

**PENERAPAN PROGRAM *CROCODILE PHYSIC* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP FISIKA SISWA**

SKRIPSI

Diajukan untuk melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan dalam Ilmu Pendidikan Fisika

Oleh:

**ABDI NOVIANTO
NPM : 1411090001**

Jurusan : Pendidikan Fisika

Pembimbing I : Prof.Dr.Hj.Nirva Diana, M.Pd

Pembimbing II : Dr.Yuberti, M.Pd



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN
BANDAR LAMPUNG
1439 H/2018 M**

ABSTRAK
PENERAPAN PROGRAM *CROCODILE PHYSIC* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN
KONSEP FISIKA SISWA

Oleh
Abdi Novianto

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah, baik di dalam proses belajar itu sendiri maupun dalam lingkungan keseharian. Kemampuan memahami konsep menjadi landasan untuk berfikir dalam menyelesaikan berbagai persoalan. Siswa dikatakan memahami bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan ataupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Untuk memiliki kemampuan tersebut peserta didik perlu adanya latihan, maka dari itu peneliti merasa tertarik untuk meneliti hal tersebut. Salah satu cara yang dapat melatih pemahaman konsep adalah dengan menggunakan bantuan media pembelajaran *Crocodile Physic*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan peserta didik dalam memahami konsep fisika dengan bantuan media pembelajaran tersebut.

Jenis penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah *Action Research* (penelitian tindakan) dengan sampel dua kelas di dua sekolah yang berbeda. Populasi pada penelitian ini berjumlah 69 orang terdiri dari 37 peserta didik kelas VIII I SMPN 1 Bandarlampung dan 32 peserta didik 32 peserta didik kelas VIII A SMPN 25 Bandarlampung. Untuk mengukur pemahaman konsep peserta didik dilakukan tes sebanyak 3 siklus dengan soal pilihan ganda 20 soal dimasing-masing siklus.

Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pemahaman konsep fisika siswa di lihat dari presentase ketuntasan hasil belajar. Siklus I presentase ketuntasan dikelas VIII I sebesar 40,54 %, siklus II sebesar 51,35 dan pada siklus III sebesar 83,78 %. Siklus I presentase ketuntasan dikelas VIII A sebesar 18,75 %, siklus II sebesar 43,24 % dan pada siklus III sebesar 81,25 %. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa penerapan program *Crocodile Physic* dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

Kata kunci: Media pembelajaran *Crocodile Physic*, Pemahaman konsep.



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarampe, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : PENERAPAN PROGRAM CROCODILE PHYSIC SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA.

Nama : Abdi Novianto

NPM : 1411090001

Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Telah Dimunaqosyahkan dan Dipertahankan Dalam Sidang Munaqosyah Fakultas
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd
NIP. 196408281988032002

Pembimbing II

Dr. Yuberti, M. Pd
NIP. 197709202006042011

Mengetahui,

Ketua Jurusan Pendidikan Fisika

Dr. Yuberti, M. Pd
NIP. 197709202006042011



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarama, Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 783260

PENGESAHAN

Skripsi dengan Judul **PENERAPAN PROGRAM CROCODILE PHYSIC SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP FISIKA SISWA** Disusun Oleh **Abdi Novianto, NPM.1411090001**, Jurusan Pendidikan Fisika telah diujikan dalam sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, pada Hari / Tanggal :
Jum'at / 02 November 2018

TIM MUNAQOSYAH

Ketua : Meisuri, M.Pd (.....)
Sekretaris : Sodikin, M.Pd (.....)
Penguji Utama : Nurul Hidayah, M.Pd (.....)
Penguji Pendamping I : Prof. Dr. Hj. Nirva Diana, M. Pd (.....)
Penguji Pendamping II : Dr. Yuberti, M.Pd (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd

NIP. 19560810 198703 1 00 1

MOTTO

.....إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّى يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ

Artinya:.....Allah tidak akan mengubah keadaan sesuatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan sendiri”¹

(Q.S Ar-Ra’d :)

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

Artinya : “..... karena Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”
(Q.S Asy-syrah : 5)²

Kebenaran adalah kebenaran, seperti apapun dan bagaimanapun harus selalu benar.
(Peneliti)

¹ Departemen Agama RI, *Alquran dan terjemahnya* (Q.S Ar-ra’d : 11), h.250

² *Ibid*, (Q.S Asy-syrah : 5), h.596

PERSEMBAHAN

Teriring do'a dan rasa syukur kepada Allah SWT, atas segala limpahan berkah, nikmat, kedamaian, keindahan, dan kemudahan dalam menjalani dan memaknai kehidupan ini. Serta rasa sayang dan perlindungan-Nya yang selalu mengiringi setiap hela nafas dan langkah kaki ini. Maka dengan ketulusan hati dan penuh kasih sayang, kupersembahkan karya sederhana ini kepada:

1. Bapak dan ibuku tercinta, Bapak Wardoyo dan Ibu Partimah yang senantiasa menyayangiku, membimbingku, dan melindungiku tanpa ada kata lelah, letih, dan bosan, mengajarku arti hidup yang sebenarnya, mengajarkanku arti cinta yang cinta, mengingatkanku di setiap waktu untuk tidak putus asa dalam meraih semua cita-cita dan harapanku, hingga menghantarkanku menyelesaikan pendidikan di UIN Raden Intan Lampung, semoga Allah memuliakan mereka baik di dunia maupun di Akhirat kelak amin.
2. Kakak dan adikku tersayang, Wike Tiara Medita dan Agit Pratama. Terima kasih atas persaudaraan yang begitu indah, kasih sayang, motivasi dan dukungan kalian telah memberikan semangat untukku terus melangkah dengan penuh semangat.

RIWAYAT HIDUP

Abdi Novianto lahir di Metro, 03 November 1996, anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Wardoyo dan Ibu Partimah. Pendidikan dimulai dari Sekolah Dasar Negeri Taman Asri dan lulus pada tahun 2008, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Baradatu dan lulus tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Baradatu dan lulus pada tahun 2014. Pada tahun 2014 melanjutkan pendidikan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung Program Strata Satu (S-1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan pendidikan fisika (PF).

Pengalaman organisasi antara lain: anggota pramuka SMP Negeri 1 Baradatu tahun 2009; anggota rohis SMA Negeri 1 Baradatu tahun 2012; kepala departemen minat dan bakat HIMAFI tahun 2016/2017; anggota bidang KIM UKM-F Ibroh tahun 2016/2017; ketua umum UKM-F Ibroh tahun 2017/2018; ketua divisi HUMAS UKM Bapinda tahun 2018/2019.

Penulis

Abdi Novianto
NPM.1411090001

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur peneliti memanjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kekuatan dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul: “Penerapan Program *Crocodile Physic* sebagai Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa.” Shalawat beserta salam semoga Allah SWT selalu memberikan Rahmat-Nya kepada Nabi Muhammad SAW. keluarga, para sahabat, dan kepada kita semua selaku umatnya hingga akhir zaman nanti.

Peneliti menyusun skripsi ini, sebagai bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada program Strata Satu (S-1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung dan alhamdulillah telah dapat peneliti selesaikan sesuai dengan yang telah direncanakan.

Dalam upaya penyelesaian skripsi ini, peneliti telah banyak menerima bantuan bimbingan dari berbagai pihak serta tidak mengurangi rasa terimakasih atas bantuan semua pihak, maka secara khusus peneliti menyebutkan beberapa, sebagai berikut :

1. Bapak Prof.Dr. Chairul Anwar, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang senantiasa tanggap terhadap kesulitan-kesulitan mahasiswanya.

2. Ibu Dr. Yuberti, M.Pd dan Ibu Sri Latifah, M.Pd selaku Ketua Jurusan dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Fisika, beserta Dosen dan Asisten serta Staf TU Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung yang telah membantu dan memberikan ilmu pengetahuan yang sangat luas kepada peneliti.
3. Ibu Prof. Dr.Hj. Nirva Diana, M.Pd dan Ibu Dr. Yuberti, M.Pd selaku pembimbing I dan pembimbing II yang telah menyediakan waktu bimbingan yang sangat berharga dalam mengarahkan dan motivasi peneliti.
4. SMP Negeri 1 Bandarlampung dan SMP Negeri 25 Bandarlampung yang telah membantu peneliti dalam mengumpulkan data.
5. Kepala Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung dan Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, yang banyak memberikan inspirasi kepada peneliti.
6. Sahabat-sahabatku senasib dan seperjuangan yang telah membantu dan memberi motivasi kepada peneliti sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
7. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam rangka penyusunan skripsi ini.

Peneliti sadar bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan disebabkan keterbatasan kemampuan ilmu dan teori penelitian yang peneliti kuasai. Untuk itu kepada segenap pembaca kiranya dapat memberikan masukan dan saran-sarannya sehingga skripsi ini akan lebih baik.

Akhirnya peneliti berharap semoga skripsi ini kiranya dapat memberikan manfaat khususnya bagi peneliti dan umumnya bagi pembaca.

Bandarlampung, 02 november 2018
Peneliti

Abdi Novianto
NPM.1411090001

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	ii
MOTTO.....	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	12
C. Batasan Masalah	13
D. Rumusan Masalah	13
E. Tujuan Penelitian	13
F. Manfaat Penelitian	14

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Deskripsi Konseptual	
1. Media Pembelajaran	15
2. Media Pembelajaran <i>Crocodile Physic</i>	18
a. Pengertian Media Pembelajaran <i>Crocodile Physic</i>	18
b. Kelebihan Media Pembelajaran <i>Crocodile Physic</i>	20
c. Kekurangan Media Pembelajaran <i>Crocodile Physic</i>	21
3. Pemahaman Konsep	21
4. Tinjauan Pustaka Gelombang Bunyi	25
5. Karakteristik <i>action research</i>	31
B. Penelitian Yang Relevan.....	35
C. Kerangka Teoritik.....	36
D. Hipotesis Penelitian	38

BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
B. Metode Penelitian	39
C. Rancangan Perlakuan	42
D. Kontrol Validitas Internal dan Eksternal Rancangan Penelitian	46
E. Teknik Pengumpulan Data	48
1. Observasi	48
2. Wawancara	49

3. Dokumentasi.....	50
F. Instrumen Penelitian	50
1. Instrumen Pilihan Ganda	50
2. Instrumen Non Tes	51
G. Uji Coba Instrumen	51
1. Uji Validitas.....	51
2. Uji Reliabilitas	53
3. Uji Tingkat Kesukaran.....	54
4. Uji Daya Beda	55
5. Efektivitas Pengecoh	56
H. Teknik Analisis Data	57
1. N_{Gain}	57
2. Uji Normalitas	58
3. Kualitas Proses Pembelajaran.....	59
4. Analisis Lembar Observasi.....	60

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Rancangan penelitian	61
1. Siklus I	61
2. Siklus II	67
3. Siklus III.....	73
B. Hasil dan Pembahasan.....	78
1. Hasil	78
2. Pembahasan.....	91

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	98
B. Saran.....	99
C. Penutup.....	99

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Daftar nilai siswa VIII I SMPN 1 Bandarlampung.....	6
Tabel 1.2 Daftar nilai siswa VIII A SMPN 25 Bandarlampung	7
Tabel 3.1 Intrepetasi korelasi r_{xy}	53
Tabel 3.2 Klasifikasi koefisien reliabilitas.....	54
Tabel 3.3 Intrepetasi tingkat kesukaran.....	55
Tabel 3.4 Intrepetasi daya pembeda.....	56
Tabel 3.5 Kategori nilai N_{gain}	57
Tabel 3.6 Skala penilaian aktivitas pembelajaran.....	59
Tabel 3.7 Kriteria keterlaksanaan model.....	60
Tabel 4.1 Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> I SMPN 1 Bandarlampung	78
Tabel 4.2 Hasil <i>pretest</i> dan <i>posttest</i> I SMPN 25 Bandarlampung	80
Tabel 4.3 Hasil <i>posttest</i> II SMPN I Bandarlampung.....	82
Tabel 4.4 Hasil <i>posttest</i> II SMPN 25 Bandarlampung.....	85
Tabel 4.5 Hasil <i>posttest</i> III SMPN 1 Bandarlampung	87
Tabel 4.6 Hasil <i>posttest</i> III SMPN 25 Bandarlampung	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan menu utama media pembelajaran crocodile physic	19
Gambar 2.2 Siklus penelitian tindakan	34
Gambar 2.3 Kerangka teoritik.....	36
Gambar 4.1 Presentase ketuntasan <i>posttest</i> I SMPN 1 Bandarlampung	80
Gambar 4.2 Presentase ketuntasan <i>posttest</i> I SMPN 25 Bandarlampung	82
Gambar 4.3 Presentase ketuntasan <i>posttest</i> II SMPN 1 Bandarlampung.....	84
Gambar 4.4 Presentase ketuntasan <i>posttest</i> II SMPN 25 Bandarlampung.....	86
Gambar 4.5 Presentase ketuntasan <i>posttest</i> III SMPN 1 Bandarlampung	89
Gambar 4.6 Presentase ketuntasan <i>posttest</i> III SMPN 25 Bandarlampung	91

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	93
Lampiran 2 Uji tingkat kesukaran <i>freetest</i>	120
Lampiran 3 Uji tingkat kesukaran <i>posttest</i> I	121
Lampiran 4 Uji tingkat kesukaran <i>posttest</i> II	122
Lampiran 5 Uji tingkat kesukaran <i>posttest</i> III	123
Lampiran 6 Uji daya beda <i>freetest</i>	124
Lampiran 7 Uji daya beda <i>posttest</i> I	125
Lampiran 8 Uji daya beda <i>posttest</i> II	126
Lampiran 9 Uji daya beda <i>posttest</i> III	127
Lampiran 10 Uji validitas <i>freetest</i>	128
Lampiran 11 Uji validitas <i>posttest</i> I	129
Lampiran 12 Uji validitas <i>posttest</i> II	130
Lampiran 13 Uji validitas <i>posttest</i> III	131
Lampiran 14 Uji reabilitas <i>freetest</i>	132
Lampiran 15 Uji reabilitas <i>posttest</i> I	133
Lampiran 16 Uji reabilitas <i>posttest</i> II	134
Lampiran 17 Uji reabilitas <i>posttest</i> III	135
Lampiran 18 Kisi-kisi soal	136
Lampiran 19 Soal pemahaman konsep	137
Lampiran 20 Soal <i>freetest</i>	146
Lampiran 21 Soal <i>posttest</i> I	147
Lampiran 22 Soal <i>posttest</i> II	151
Lampiran 23 Soal <i>posttest</i> III	155
Lampiran 24 Nama siswa VIII I	158
Lampiran 25 Nama siswa VIII A	159
Lampiran 26 Daftar nilai VIII I	160
Lampiran 27 Daftar nilai VIII A	161
Lampiran 28 Kunci jawaban <i>freetest</i>	162
Lampiran 29 Kunci jawaban <i>posttest</i> I	163
Lampiran 30 Kunci jawaban <i>posttest</i> II	164
Lampiran 31 Kunci jawaban <i>posttest</i> III	165
Lampiran 32 Uji N-gain VIII I	167
Lampiran 33 Uji N-gain VIII A	170
Lampiran 34 Dokumentasi	174
Lampiran 35 Kisi observasi	177

BAB 1

PENDAHULUAN

A.Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan cakupan mempelajari yang berkaitan dengan ilmu pengetahuan, terampil, dan memiliki perlakuan yang dipunyai antar kelompok dan diturunkan melalui satu turunan ke turunan selanjutnya dengan memberikan pelajaran, peningkatan kemampuan, ataupun peneliti. Pendidikan sering terjadi di bawah bimbingan orang lain, akan tetapi dapat juga kemungkinan secara terbiasa melakukan. Pendidikan merupakan bagian yang termasuk dalam upaya meningkatkan kemajuan negara.¹ Pendidikan di Indonesia juga merupakan sebagian dalam rangka menaikkan taraf kehidupan berbangsa juga meningkatkan kualitas yang dimiliki manusia.

maka pernyataan diatas sejalan dalam penjelasan kegunaan juga misi pendidikan nasional yang terdapat Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional di bagian 20 periode 2003 meliputi sistem pendidikan nasional pada alenia II pasal 3 berbunyi pendidikan nasional bertujuan meningkatkan berkembangnya keahlian juga merumuskan watak dan peradaban bangsa yang beretika untuk bagaimana mencerdaskan keberlangsungan nusa, berfungsi dalam upaya berkembangnya kemampuan siswa supaya terbentuk manusia memiliki keimanan

¹ Ardian Asyhari and Helda Silvia, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin Dalam Bentuk Buku Saku Untuk Pembelajaran IPA Terpadu', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.1 (2016),h.2.

sehingga dapat bertaqwa terhadap Allah yang maha Esa, akhlakul karimat, sehat, memiliki pengetahuan, pintar berbicara, inovatif, mandiri, juga terbentuk warga negara memiliki jiwa demokratis juga tanggung jawab yang tinggi. ²

untuk menghasilkan fungsi pendidikan Indonesia perlu adanya guru pendidik memiliki skill juga ahli dalam hal pelajaran. Berhasilnya sebuah proses belajar mengajar dalam sebuah kelas membutuhkan dukungan dari guru, sekolah dan peserta didik.³

Pendidikan pada umumnya meliputi pendidikan berlandaskan nilai-nilai pancasila terdapat pada Undang-Undang Dasar Negara Indoneesia tahun 1945 berawal didalam kaidah-kaidah keagamaan, nilai-nilai budaya nasional , juga respon dengan adanya perubahan kehidupan. Artinya, peserta didik harus mampu faham dengan nilai-nilai agama dan juga kebudayaan-kebudayaan Indonesia agar memiliki pribadi yang baik dan cakap serta berpengetahuan yang luas, sehingga memiliki daya saing yang tinggi dan dapat mengharumkan nama bangsa. Maka ini sesuai dalam firman Allah SWT. QS.Al-mujadilah ayat 11 :

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۚ

² Undang-Undang SISDIKNAS Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional BAB II pasal 3

³ Happy Komikesari, 'Peningkatan Keterampilan Proses Sains Dan Hasil Belajar Fisika Siswa Pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division', *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*, 1.1 (2016), 15–22.

Artinya:” *Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat*”.⁴

(Q.S Al-mujadilah : 11)

Pendidikan serupa dalam melakukan proses belajar mengajar dan juga indikator yang mempengaruhinya, maka dalam target memenuhi tujuan pembelajaran, dalam melaksanakan kegiatan belajar didalam kelas harus ditingkatkan dengan maksimal, agar siswa mampu mendapatkan prestasi belajar dengan nilai yang tinggi dikedepannya. Suksesnya dalam pendidikan diantaranya dipengaruhi dalam suatu proses pengajaran dari guru ke siswa.

Dalam upaya menciptakan lulusan sebagai manusia yang sepenuhnya melalui pendidikan, maka sejatinya kita wajib memahami tujuan pendidikan harus dicapai salah satunya melalui berkembangnya kurikulum.

Kurikulum dipusatkan dalam awal-awal keyakinan bahwasannya ilmu pengetahuan, teknologi juga kesenian menyebar dengan menyeluruh. Kurikulum dikembangkan dengan difokuskan untuk kepentingan nasional juga daerah dalam upaya membangun membangun bermasyarakat, berbangsa dan bernegara. Berkembangnya kurikulum juga dilakukan untuk mengatasi adanya tantangan yang wajib di hadapi kedepan, dalam kondisi masalah didalam maupun diluar.⁵

⁴ Departemen Agama RI, *Al-Quran tajwid dan terjemah*,(Bandung,Cordoba,2016)

⁵ Ruwiah Abdullah Buhungo, ‘Implementasi Dan Pengembangan Kurikulum 2013 Pada Madrasah Aliyah’, *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3.1 (2015) ,h.105.

Pendidikan juga pada dasarnya mengaplikasikan cara juga media yang diperuntukkan untuk pendidik yang bertujuan menyampaikan isi pembelajaran terhadap siswa supaya dapat menghasilkan pembelajaran yang baik, dalam ruangan kelas pendidik melalui cara juga media yang tidak sama terhadap isi-isi pembelajaran yang berkaitan didalam pelajaran Fisika. Hal ini juga mempengaruhi hasil yang diperoleh peserta didik karena penggunaan metode dan media dalam proses pembelajaran sangat berperan penting.

Fisika adalah pelajaran yang wajib disampaikan melalui pembelajaran yang menyeluruh, ketelitian yang mendalam, melalui pemanfaatan cara juga media pembelajaran yang tepat. Isi-isi pembelajaran yang ditampilkan pada pembelajaran fisika merupakan isi pelajaran yang berkaitan dalam kehidupan sehari-hari. Ketika belajar fisika itu tidaklah mudah, bukan Cuma mempelajari isi materi kefisikaannya saja, siswa juga harus mahir dalam ilmu kematematikaannya, hal ini juga penting karena jika peserta didik menguasai ilmu matematika, maka otomatis pelajaran fisika akan lebih mudah dipelajari.

faktanya di SMP Negeri 1 Bandarlampung dan SMP Negeri 25 Bandarlampung, berdasarkan pengamatan yang ada di sekolah utamanya pada kelas VIII dan melalui dialog dengan guru mata pelajaran fisika mengungkapkan berbagai masalah yang dihadapi ketika belajar fisika.

Dalam melaksanakan kurikulum 2013, siswa harus mengeluarkan segala kemampuan yang dimilikinya. Maka menyikapi ini, siswa harus aktif 75 % dalam kegiatan pembelajaran ketika berlangsung didalam kelas, sebaliknya seorang pendidik berfungsi sebesar 25 % dalam sebuah proses pembelajaran dikelas. Artinya, siswa harus lebih aktif dalam kegiatan belajar, maka dari itu dibutuhkan media juga metode yang tepat ketika dilakukan pembelajaran fisika. Media pembelajaran yang digunakan harus menarik sehingga mampu menjadikan siswa termotivasi juga aktif ketika belajar didalam kelas. Jika penggunaan media belajar dalam pelajaran fisika dipandang menarik oleh siswa dalam memahami konsepnya, maka siswa pun akan melihat bahwa pelajaran tersebut sebagai sebuah pembelajaran menarik juga penting ketika dialami sehingganya siswa pun mempunyai motivasi dan cita-cita tinggi dalam mempelajarinya dan memperoleh peningkatan kemampuan hasil belajar yang tinggi. Prestasi belajar merupakan hal yang didapatkan ketika selesai melakukan kegiatan pembelajaran. Hasil belajar mencakup 3 hal : kognitif, afektif dan psikomotor. dalam hal ini, peneliti melihat hasil pemahaman konsep siswa dilihat dari segi kognitif nya saja. Apabila hasil belajar dicapai dengan hasil yang memuaskan maka disimpulkan siswa memahami konsep dengan isi pembelajaran yang disampaikan guru secara maksimal.

**Tabel 1.1 daftar nilai siswa kelas mata pelajaran ipa terpadu
VIII 1 SMPN 1 Bandarlampung**

No.	Nama	Nilai	KKM	Keterangan
1	Adam Aldora Ardhika	76	80	tidak lulus
2	Adinda Bintang Nurshabrina	48	80	tidak lulus
3	Adjie Massyahputra	72	80	tidak lulus
4	Ahmad Luthfi Aristian	68	80	tidak lulus
5	Azzahra Meir Narda	56	80	tidak lulus
6	Calista Rere Agusti	72	80	tidak lulus
7	Chika Febyola Samantha	40	80	tidak lulus
8	Cynara Alya Zhafirah	40	80	tidak lulus
9	Dewa Fazrie	48	80	tidak lulus
10	Dinda Ayu Ningtyas	64	80	tidak lulus
11	Fahrezi Elang Kharazi	64	80	tidak lulus
12	Fathan Nata Sandekala	48	80	tidak lulus
13	Fiona Yovita Fitri	56	80	tidak lulus
14	Gusti Putu Arjun Ning Artha	52	80	tidak lulus
15	Indah Octavia	72	80	tidak lulus
16	Khoirunnisa Zahro	40	80	tidak lulus
17	Muhamad Alpriansyah Hasan	40	80	tidak lulus
18	Muhamad Qinthara Shafa Parama	80	80	Lulus
19	Muhamad Rifqi Al Ardabili	64	80	tidak lulus
20	Muhammad Faddel Tonralipu Irham	56	80	tidak lulus
21	Muhammad Rafi	88	80	Lulus
22	Muhammad Raja Bangsawan	28	80	tidak lulus
23	Muhammad Sandytama Widnantara	60	80	tidak lulus
24	Mutia Nur Annisa	48	80	tidak lulus
25	Nahya Andhini	76	80	tidak lulus
26	Paramadina Cahyanisa Bulfiah	84	80	Lulus
27	Qaisara Najla	60	80	tidak lulus
28	R.A. Adila Fatma Kinanti	60	80	tidak lulus
29	Rachel Dwiyasashii	56	80	tidak lulus
30	Rizky Apriliandi	52	80	tidak lulus
31	Robiatul Adawiyah	48	80	tidak lulus
32	Rulistia Amanda	88	80	Lulus
33	Satria Abdul Hafidz	64	80	tidak lulus
34	Siti Rani Dania	56	80	tidak lulus
35	Syahla Amidah Umna	60	80	tidak lulus
36	Thevanisa Julianova	80	80	Lulus
37	Zein Aurelia Cabrine	64	80	tidak lulus

**Tabel 1.2 daftar nilai siswa mata pelajaran ipa terpadu kelas VIII A
SMPN 25 Bandarlampung**

No.	Nama	Nilai	KKM	Keterangan
1	Aditya fathur rahman	65	75	tidak lulus
2	Anrizsa dhiazalfa .R.	75	75	lulus
3	Dedeh jubaidah	65	75	tidak lulus
4	Dinda safitri	45	75	tidak lulus
5	Dzakwan ali ghadi al .M.	65	75	tidak lulus
6	Edelweiss khairunnisa putri	65	75	tidak lulus
7	Erlangga bima meditra	75	75	lulus
8	Farel stefano	65	75	tidak lulus
9	Feby getzi berliantin	65	75	tidak lulus
10	Feris dian atala	60	75	tidak lulus
11	Hirdwi eprilyanti jpl	65	75	tidak lulus
12	Joendarshah zaky edward	65	75	tidak lulus
13	Karina naira ozora	65	75	tidak lulus
14	Kayla ambar wati	65	75	tidak lulus
15	M. Ichsan . R. Derdya	65	75	tidak lulus
16	M. Tengku reyhan .S.	60	75	tidak lulus
17	Maulia putri	75	75	lulus
18	Muhammad dzaki	80	75	lulus
19	Muhammad fariz pasha	65	75	tidak lulus
20	Muhammad haikal	75	75	lulus
21	Muhammad ilham .K.	65	75	tidak lulus
22	Nabillah aulia rima putri	45	75	tidak lulus
23	Nurona ayu rahmadhanti	45	75	tidak lulus
24	Popi ayu kiscahyani	75	75	lulus
25	Rafi sani fadilah	80	75	lulus
26	Rahil urwa kultsum	80	75	lulus
27	Rani syifa rahimarahman	85	75	lulus
28	Ratu fannia amallia putri	80	75	lulus
29	Rekal satria katano	45	75	tidak lulus
30	Rosabila mustika	75	75	lulus
31	Tasya putri damayanti	65	75	tidak lulus
32	Tinton hermawan	90	75	lulus

Hasil diatas melalui prapenelitian yag didapatkan, untuk 37 peeserta diidik kelaas VIII 1, hanya ada 5 peserta mendapat nilai diatas kriteria ketuntasan

minimal (sebesar 80) berarti presentase ketercapaiannya sebesar 14 %, dan 32 siswa lainnya meendapat angka dibawah kriteria ketuntasan minimal besarnya mencapai 86 %, kemudian untuk data prapenelitian yang diperoleh di SMPN 25 Bnadarlampung dari 32 peserta didik kelas VIII A, hanya ada 12 peserta mendapat nilai diatas kriteria ketuntasan minimal (sebesar 75) berarti presentase ketercapaiannya sebesar 37,5 % dan 20 siswa lainnya medapat nilai dibawah yang diharapkan dengan besarnya nilai mencapai 62,5 %, angka presentase untuk SMPN 25 Bandarlampung lebih besar dikarenakan KKM yang lebih kecil dibandingkan SMPN 1 Bandarlampung.

Berdasarkan data diatas didapati bahwa siswa belum memahami konsep fisika dengan baik dan tergolong lemah. Dari pengamatan dan dialog menunjukan belum fahamnya konsep fisika didalam kelaas VIII 1 dan VIII A dan termasuk tergolong rendah. Pelaksanaan kegiatan pembelajaran juga terlihat dari fungsi pendidik yang belum inovatif dalam memberikan pelajaran kepada siswa, padahal sarana daan prasarana dikelas sudah tergolong baik dengan adanya ketersediaan lcd, ac dan alat pendukung lainnya dalam menunjang proses pembelajaran. Maka dari itu perlu adanya kreasi dari guru didalam kelas dan menyampaikan isi pembelajaran kepada siswa agar siswa mampu menerime pembelajaran fisika dengan baik.

Belum fahamnya dalam memahami konsep kefisikaan juga terlihat dari siswa kelas VIII 1 ketika dilakukan sebuah waawancara mengenai kegiatan

belajar mengajar dikelas VIII 1. Pemahaman konsep siswa merupakan hal yang penting dimiliki untuk ahli dalam fisika, dengan fahamnya kita dalam mempelajari materi fisika maka berdampak pada nilai yang baik juga, begitupun kebalikannya. Hasil wawancara bersama seorang guru mengungkapkan hal yang sama, belum fahamnya siswa dalam mata pelajaran fisika berdampak pada nilai yang dibawah KKM. Selain itu, terlihat melalui metode siswa menanggapi tanya jawab yang dilontarkan guru dalam kegiatan belajar. Melalui data yang dihasilkan, cakupan angka siswa masih dikelompokkan minim hanya 14 % dan 37,5 % yang mendapat nilai KKM dan lainnya belum mendapatkan nilai yang diharapkan.

Berdasarkan data yang didapatkan diatas semakin menguatkan bahwa pemahaman konsep merupakan faktor yang sangat penting dalam menyikapi kurang nya siswa dalam mendapatkan nilai yang baik dalam pelajaran fisika. Beberapa siswa juga menanggapi bahwa faktor lain berpengaruhnya konsep fisika adalah pada media pembelajaran yang digunakan. Karena, ilmu fisika merupakan ilmu yang harus sesuai antara teori dan prakteknya. Berdasarkan hal ini semakin menyakinkan peneliti untuk melakukan sebuah penelitian mengenai pemahaman konsep di SMPN 1 Bandarlampung dan SMPN 25 Bandarlampung dengan menggunakan media pembelajaran berbasis program komputer yang lain dengan media pembelajaran yang digunakan sekarang.

Rendahnya pemahaman konsep belajar fisika dikuatkan dengan adanya sikap dan pernyataan yang disampaikan oleh salah satu siswa yang ada, paramdina cahyanisa menjelaskan bahwa dalam memahami fisika membutuhkan pemahaman konsep yang mendasar, artinya siswa harus memperhatikan setiap isi materi yang diajarkan guru supaya siswa dapat faham dan tidak bingung dalam mengikuti bab-bab selanjutnya, karena ilmu fisika saling berkaitan dari satu bagian ke bagian yang lainnya. Menurutnya, pemahaman konsep itu sangatlah penting sekali.. fahamnya siswa dalam memahami konsep fisika, juga harus diiringi dengan media pembelajaran yang digunakan, karena fisika bukan hanya sekedar konsep melainkan juga membutuhkan praktek dan pengaplikasiannya. Karena jika hanya menggunakan media pembelajaran berupa ringkasan materi berupa media berupa power point saja, mayoritas dari sebagian siswa belum bisa memahami konsep pembelajaran fisika dengan baik. maka dari itu, dibutuhkan media pembelajaran pendukung untuk memahami konsep-konsep dalam pembelajaran fisika.”

Hal senada juga dikatakan oleh guru mata pelajaran ipa terpadu kelas VIII Bapak Joni Iskandar S, Pd. Ia menuturkan bahwa “ pelajaran ipa itu maata sebuah pelajaran yang didalamnya harus memiliki pemahaman konsep diawal dengan baik, dengan adanya pemahaman konsep yang baik, maka dipastikan murid akan mengikuti mata pelajaran ipa dengan baik, kemudian mata pelajaran ipa merupakan mata pelajaran yang harus seimbang antara teori dan praktek, hal ini yang membuat lebih sulit karena waktu yang sangat minim untuk mengikuti praktek setiap waktu, maka dibutuhkan sebuah media pembelajaran yang menarik agar murid dapat memahami konsep ipa dalam mengikuti sebuah materi sehingga hasilnya nanti mereka mendapat hasil belajar yang maksimal “.

Berdasarkan hasil wawancara dapat diketahui bahwa, salah satu faktor penentu keberhasilan dalam pembelajaran fisika ketika menggunakan media belajar yang sesuai. Media belajar yang biasa digunakan dalam kegiatan belajar mengajar biasanya berupa visual dan powerpoint. Biasanya media berupa visual berupa gambar dan powerpoint digunakan untuk memperjelas materi yang disampaikan oleh seorang guru. Media pembelajaran berupa visual dan powerpoint digunakan oleh mayoritas seorang guru yang didalam kelas nya sudah tersedia fasilitas berupa lcd dan layar proyektor, penggunaan media ini berfungsi

agar siswa didalam kelas tidak merasa jenuh dengan penjelasan yang hanya berporos pada guru berupa ceramah.

Media merupakan bagian yang sulit untuk dipisahkan dalam sebuah proses pembelajaran dikelas. Karena sejatinya media berfungsi dan berperan mengatur hubungan yang sesuai antara pendidik juga siswa ketika belajar. akhir-akhir ini media pembelajaran menjadi sebuah hal yang penting di dunia pendidikan, karena dengan munculnya media pembelajaran sangat meringankan guru ketika menyalurkan isi materi belajar kepada muridnya.

Dalam penelitian ini, peneliti memperkenalkan sebuah media pembelajaran berbasis komputer dengan model simulasi yang bernama *Crocodile physic*. *Crocodile physic* merupakan program yang dikembangkan oleh *Crocodile company*, yang didalam program tersebut menyediakan mini laboratorium untuk mata pelajaran fisika pada pendidikan menengah yang didalam program tersebut meliputi didalamnya berupa dinamika, kinetika, energi, gelombang, optik, dan listrik.

Media pembelajaran berbasis program komputer ini menjadi solusi yang tepat guna memahami konsep siswa dalam mempelajari fisika, karena media ini digunakan dalam kegiatan belajar disekolah sehingga siswa dapat memperhatikan materi yang ditampilkan dalam bentuk simulasi yang bertujuan memberikan pengalaman belajar siswa lebih nyata. Bentuk nyata dalam media

tersebut melalui kegiatan tiruan-tiruan praktek fisika yang hampir mirip dengan sebenarnya.

Berdasarkan uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan sebuah penelitian dengan tema “ *Penerapan Program Crocodile Physic Sebagai Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa* “.

B.Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan, peneliti perlu adanya mengidentifikasi masalah yang mungkin dapat muncul di penelitian ini. Maka peneliti mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Kurang sesuainya media belajar ketika digunakan dikelas sehingga membuat siswa tidak mudah dalam memahami materi.
2. Kurangnya motivasi ketika belajar didalam kelas yang menyebabkan kurang fahamnya siswa dalam mengikuti materi belajar.
3. Rendahnya nilai siswa disebabkan karena siswa belum mampu memahami materi dengan baik.

C.Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi yang telah peneliti jelaskan diatas, karena minimnya waktu dalam melaksanakan penelitian, maka peneliti membuat batasan masalahnya sebagai berikut :

1. Media belajar yang tergolong sederhana dan kurang sesuai sehingga membuat siswa belum mampu memahami materi dengan baik.
2. Pusat penelitian ini yaitu pemahaman konsep fisika dilihat melalui aspek kognitif siswa pada materi gelombang bunyi.

D.Rumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang di kemukakan diatas, peneliti ingin menarik masalah yang dijadikan pusat dalam penelitian ini.

Rumusan masalah yang peneliti usulkan adalah:

Apakah penerapan *crocodile physic* sebagai media pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas VIII pokok bahasan gelombang bunyi ?

E.Tujuan Penelitian

Setelah mendapati rumusan masalah diatas. maka tujuan diadakannya penelitian ini untuk mengetahui bagaimana penggunaan media pembelajaran *Crocodile physic* dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa kelas VIII pokok bahasan gelombang bunyi.

F. Manfaat Penelitian

Adaapun manfaaat penelitian ini yaitu :

1. Manfaat Teoritis:

- a. Bagi peneliti lain, mampu memberi informasi ketika penggunaan pembelajaran melalui media pembelajaran *crocodile physic* dibandingkan dengan penggunaan media pembelajaran yang lain dalam memahami konsep fisika.
- b. Bagi dunia pendidikan, khususnya untuk pendidik, penelitian ini diharapkan mampu dijadikan dalam pertimbangan untuk memilih media belajar yang pas digunakan untuk mendukung proses belajar agar berjalan dengan sesuai juga mampu menyenangkan serta meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

2. Manfaat Praktis

- a. Untuk guru, sebagai bahan untuk guru pelajaran IPA dalam upaya perbaikan pembelajaran di kelas dan mendorong guru untuk lebih memiliki kreativitas dalam penggunaan media pembelajaran.
- b. Bagi siswa, media pembelajaran *Crocodile Physic* diharapkan mampu meningkatkan pemahaman konsep siswa.
- c. Dalam sekolah, sebagai sumbangsih penelitian dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan untuk jangka yang mendatang.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A.Deskripsi Konseptual

1.Media Pembelajaran

Kata *media* berasal dari bahasa latin *medius* yang secara harfiah berarti ‘tengah’, ‘perantara atau ‘pengantar’. Dalam bahasa arab, media adalah perantara atau pengantar pesan dari pengirim kepada penerima pesan. Secara lebih khusus, pengertian media dalam proses belajar mengajar cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, photografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses, dan menyusun kembali informasi visual atau verbal.¹ Dalam belajar mengajar hal yang terpenting adalah prosesnya, karena proses inilah yang menentukan tujuan belajar akan tercapai atau tidak tercapai. Dengan adanya media pembelajaran di dunia pendidikan, maka tradisi lisan dan tulisan yang ada pada papan tulis dalam kegiatan pembelajaran dapat diperkaya dengan berbagai media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dapat membangkitkan minat siswa mengikuti proses pembelajaran secara fokus. Selain itu, media pembelajaran

¹ Azhar Arsyad, *Media Pembelajaran* (Jakarta, Rajawali Pers,2016),h.3

yang ditampilkan dapat memotivasi siswa untuk lebih rajin belajar. Media pembelajaran juga dapat memberikan rangsangan dalam kegiatan belajar siswa.² Karena tidak bisa dipungkiri, media pembelajaran juga telah memberikan pengaruh-pengaruh yang sangat besar kepada siswa. Penggunaan media pembelajaran sangat membantu keaktifan siswa dalam proses pembelajaran dan memberi kemudahan tersendiri bagi guru dalam penyampaian pesan dan isi materi pembelajaran. Seringkali kita temukan dalam dunia pendidikan, didapatkan fakta bahwa banyak peserta didik kesulitan dalam memahami materi dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah terkhusus materi-materi yang sulit untuk di visualisasikan secara langsung. Peserta didik juga terkadang merasa bosan dan kurang termotivasi untuk belajar.³

Pembelajaran merupakan sebuah proses komunikasi. Dalam proses komunikasi selalu melibatkan tiga komponen pokok, yaitu komponen pengirim pesan atau guru, komponen penerima pesan atau siswa, dan komponen siswa itu sendiri yang biasanya berupa materi pelajaran.⁴ Menurut peneliti, seringkali dalam proses pembelajaran terjadi kegagalan komunikasi, maksudnya materi pelajaran atau pesan yang disampaikan guru tidak dapat diterima oleh siswa dengan optimal. Penyampaian informasi yang hanya

² Ega Rimawati, *Ragam Media Pembelajaran* (Jakarta, Kata Pena,2016) h.8

³ Intan Nur Cahya Mukti and Heru Nurcahyo, 'Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbantuan Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.2 (2017 ,h.138).

⁴ Ega Rimawati, *Op.cit.* h.12

melalui bahasa verbal, dapat menimbulkan miskonsepsi dan kesalahan persepsi dalam pembelajaran. Karena, bahasa verbal yang disampaikan guru kepada murid dapat mengurangi ketertarikan siswa untuk menangkap materi pembelajaran, sebab siswa kurang diajak berfikir dan menghayati isi pesan yang disampaikan.

Secara umum, media pembelajaran memiliki beberapa manfaat yang perlu untuk kita ketahui. Menurut levie & lenz ada empat media pembelajaran khususnya media visual, yaitu (a) fungsi atensi, (b) fungsi afektif, (c) fungsi kognitif, (d) fungsi kompensatoris.

Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai teks materi pelajaran. *Fungsi afektif* media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar atau membaca teks yang bergambar. *Fungsi kognitif* media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar dapat memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar. *Fungsi kompensatoris* media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami

teks membantu siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali.⁵

Dapat disimpulkan bahwa, pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat memperlancar dan memahami informasi atau pesan yang terkandung dalam gambar sehingga membuat siswa dapat memahami konsep pembelajaran dengan baik⁶.

2. Media Pembelajaran *Crocodile Physic*

a. Pengertian Media Pembelajaran *Crocodile Physic*

Media pembelajaran *crocodile physic* adalah program yang dikembangkan oleh *crocodile company* yang menyediakan lingkungan laboratorium untuk mata pelajaran fisika pada pendidikan menengah yang didalamnya meliputi dinamika, kinetika, energi, gelombang, optik, dan listrik.⁷

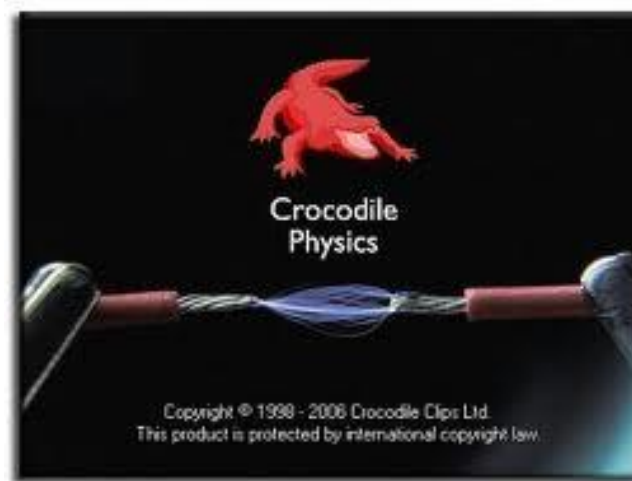
Pembelajaran menggunakan media ini dibantu dengan menunjukkan wujud komponen aslinya, sehingga siswa nantinya dapat tahu bentuk dan kegunaan komponen yang di simulasikan. Media pembelajaran

⁵ Azhar Arsyad, *Op.cit*.h.21

⁶ Badrul Wajdi, 'Pemanfaatan Media *Power Point* Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Konstruktivisme', *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, 3.2 (2015) ,h.35-36.

⁷ Rahmat Budi Santoso, *Implementasi Model Pembelajaran Physic Eduitment Dengan Bantuan Media Crocodile Physic Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di MAN 1 Kota Magelang*, 2013 ,h.29.

crocodile physic merupakan media pembelajaran berbentuk model simulasi yang bertujuan memberikan pengalaman belajar yang lebih kongkrit. Bentuk kongkrit tersebut ditampilkan melalui penciptaan tiruan-tiruan bentuk dalam kehidupan sehari-hari yang mendekati suasana yang sebenarnya. Media ini dapat digunakan sebelum melakukan suatu eksperimen nyata dalam laboratorium dengan membuat simulasi bagaimana bentuk rangkaiannya, mengujinya sebelum dilakukan eksperimen nyata. Media simulasi ini sangat membantu para siswa dalam melakukan eksperimen terutama elektronika karena dengan media ini bentuk dan alur rangkaian dapat dibuat kemudian dijalankan sesuai seperti pada penggunaan alat yang sebenarnya.



Gambar 2.1 Tampilan menu utama media pembelajaran crocodile physic.

b. Kelebihan Media Pembelajaran *Crocodile Physic*

Adapun kelebihan media pembelajaran crocodile physic adalah sebagai berikut:

1. menyediakan lingkungan laboratorium *virtual lab* untuk mata pelajaran fisika sehingga memudahkan siswa dalam memahami isi materi.
2. Tidak salah dalam menggunakan bahan dan cara penyusunan alur rangkaian pada kegiatan praktikum terutama bidang elektronika.
3. Meminimalisir kerusakan alat jika terjadi kesalahan rangkaian.
4. Program ini juga dilengkapi dengan tutorial yang akan memandu pengguna untuk mempersiapkan model yang dikehendaki.
5. Dalam setiap simulasi disediakan tombol untuk mengatur simulasi.⁸

c. Kekurangan Media Pembelajaran Crocodile Physic

⁸ <https://dikifirmansyah13.wordpress.com/2015/08/02/crocodile-physic/> (25 januari 2018
pkl. 14.30 wib

Adapun kekurangan media pembelajaran crocodile physic adalah sebagai berikut:

- a. Membutuhkan pengetahuan dan keterampilan khusus tentang media pembelajaran crocodile physic sebelum menggunakannya.
- b. Hanya tersedia dalam bahasa inggris, sehingga membuat siswa harus mrngartikan terlebih dahulu dalam memahami materi dan praktek dalam media pembelajaran crocodile physic.

3.Pemahaman Konsep

Ilmu fisika tidak terlepas dari materi-materi, pengetahuan dan pemahaman konsep-konsepnya, ilmu fisika juga tidak terlepas dari kemungkinan adanya terjadinya miskonsepsi pada siswa karena banyak konsep fisika bersifat tak teramati indra (*invisible*) dan interaksinya selalu menghasilkan medan tak sentuh, namun efeknya bersifat nyata dan dapat dirasakan.⁹ oleh karena itu, dibutuhkan pemahaman konsep yang baik dalam pembelajaran fisika agar siswa dapat memahami materi pembelajaran yang disampaikan oleh guru.

Pemahaman terhadap konsep merupakan bagian yang sangat penting dalam proses pembelajaran dan memecahkan masalah, baik dalam proses belajar itu sendiri maupun dalam lingkungan kesehariannya.

⁹ Mursalin, 'Meninimalkan Miskonsepsi Pada Materi Rangkaian Listrik Dengan Pembelajaran Predict-Observe-Explain', *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20.1 (2014 ,h.96).

Kemampuan dalam memahami konsep menjadi landasan untuk berfikir dalam menyelesaikan berbagai persoalan. Siswa dikatakan memahami bila mereka dapat mengkonstruksi makna dari pesan-pesan pembelajaran, baik yang bersifat lisan, tulisan maupun grafis, yang disampaikan melalui pengajaran, buku, atau layar komputer. Kemampuan memahami ini mencakup kemampuan untuk mengubah satu bentuk menjadi bentuk yang lain, misalnya dari bentuk verbal menjadi bentuk rumus, dapat menangkap arti dari informasi yang diterima, misalnya dapat menafsirkan bagan, diagram atau grafik, meramalkan berdasarkan kecenderungan tertentu dan lain sebagainya.

Anderson dan Krathwohl membagi 7 proses-proses kognitif dalam kategori memahami yang meliputi menafsirkan, mencontohkan, mengklasifikasikan, merangkum, menarik inferensi, membandingkan dan menjelaskan.

a. Menafsirkan (*interpreting*)

Indikator menafsirkan tercapai apabila siswa dapat mengubah informasi dari satu bentuk ke bentuk lainnya, seperti mengubah kata-kata atau konsep menjadi suatu persamaan, mengubah kata-kata ke dalam bentuk gambar, grafik, dan sebaliknya.

b. Mencontohkan (*exemplifying*)

Proses kognitif mencontohkan terjadi manakala siswa memberikan contoh tentang konsep atau prinsip umum (Anderson dan Krathwohl, 2001). Mencontohkan bisa juga berarti mengilustrasikan dan memberi contoh terhadap konsep yang telah dipelajari.

c. Mengklasifikasikan (*classifying*)

Mengklasifikasikan bisa juga disebut mengelompokkan atau mengkategorikan. Indikasi tercapainya proses kognitif mengklasifikasikan terjadi apabila siswa mampu mengetahui sesuatu seperti contoh maupun peristiwa termasuk ke dalam suatu kategori tertentu, seperti konsep, prinsip atau hukum tertentu.

d. Merangkum (*summarizing*)

Merangkum bisa disebut juga sebagai kegiatan menggeneralisasi dan mengabstraksi. Siswa dianggap mampu merangkum apabila ia mampu mengemukakan satu atau lebih kalimat yang merepresentasikan informasi yang diterima atau mengabstraksikan sebuah tema tertentu.

e. Menarik Inferensi (*inferring*)

Proses kognitif menarik inferensi menyertakan proses menemukan pola dalam sejumlah contoh. Proses ini cukup dekat dengan kegiatan menyimpulkan. Siswa dikatakan bisa menarik inferensi apabila ia mampu mengabstraksi sebuah konsep atau prinsip yang menerangkan contoh-contoh atau kejadian-kejadian dengan

mencermati ciri-cirinya serta mampu menarik hubungan diantara ciri-ciri dari rangkaian contoh-contoh atau kejadian-kejadian tersebut.

f. Membandingkan(*comparing*)

Membandingkan dikenal juga dengan nama lain mengontraskan, memetakan dan mencocokkan. Proses kognitif membandingkan melibatkan proses mendeteksi persamaan dan perbedaan antara dua atau lebih objek, peristiwa, ide, masalah, atau situasi, seperti menentukan bagaimana suatu peristiwa terkenal menyerupai peristiwa yang kurang terkenal. Membandingkan bisa berupa pencarian korespondensi atau pasangan satu-satu suatu objek.

g. Menjelaskan(*explaining*)

Menjelaskan bisa disebut juga dengan membuat model. Proses kognitif menjelaskan berlangsung ketika siswa dapat membuat dan menggunakan model sebab-akibat dalam sebuah sistem.

Faktor pemicu rendahnya pemahaman konsep adalah siswa tidak diberi praktek yang cukup untuk menyelesaikan masalah pembelajaran pada masa lampau. Siswa menjadi tidak terbiasa menghubungkan pengetahuan yang baru didapat. Siswa juga kesulitan dalam memilah pengetahuan yang diperlukan dalam operasi

pemecahan masalah pembelajaran. Hasilnya siswa mengalami kesulitan dalam memahami konsep yang diajarkan.¹⁰

Solusi paling kongkrit untuk mengatasi masalah yang dialami guru dan siswa dalam pembelajaran fisika adalah mengenalkan media pembelajaran berupa crocodile physic yang dapat diaplikasikan oleh guru sehingga memberikan kesempatan siswa membangun pemahaman konsep melalui simulasi *virtual lab* dalam materi-materi yang disampaikan dalam pembelajaran fisika.

4. Gelombang Bunyi

وَلَمَّا جَاءَ أَمْرُنَا لُجَيِّنًا شُعَيْبًا وَالَّذِينَ ءَامَنُوا مَعَهُ بِرَحْمَةٍ مِنَّا وَأَخَذَتِ الَّذِينَ

ظَلَمُوا الصَّيْحَةَ فَأَصْبَحُوا فِي دِيَرِهِمْ جَثِمِينَ ﴿٩٤﴾

Artinya: dan tatkala datang azab Kami, Kami selamatkan Syu'aib dan orang-orang yang beriman bersama-sama dengan Dia dengan rahmat dari Kami, dan orang-orang yang zalim dibinasakan oleh satu suara yang mengguntur, lalu jadilah mereka mati bergelimpangan di rumahnya.(Q.S Huud:94)

¹⁰ Ikhwan Khairu Sadiqin, Uripto Trisno Santoso, and Arif Sholahuddin, 'Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving Pada Topik Perubahan Benda-Benda Di Sekitar Kita', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3.1 (2017) ,53.

Setiap hari, kita mendengar suara burung mengicau, orang bernyanyi, klakson mobil, atau kendaraan bermotor. Mengapa kamu dapat mendengar suara tersebut? Suara yang kamu kenal dikenal dengan bunyi. Bunyi merupakan gelombang longitudinal yang merambatkan energi gelombang di udara sampai terdengar oleh reseptor pendengar.¹¹

Dalam penelitian ini, konsep fisika yang akan diteliti adalah salah satu konsep yang terdapat di kelas VIII semester genap, yaitu konsep bunyi. Gelombang bunyi juga dapat merambat melalui zat padat dan zat cair. Bunyi termasuk gelombang mekanik jika dilihat dari zat perantaranya. Syarat terjadi dan terdengarnya bunyi adalah sebagai berikut:

1. Ada sumber bunyi (benda yang bergetar).
2. Ada medium (zat antara untuk merambatnya bunyi).
3. Ada penerima bunyi yang berada di dekat atau dalam jangkauan sumber bunyi.

Bunyi memerlukan waktu untuk merambat sehingga semakin jauh jarak sumber bunyi, maka semakin lama terdengar oleh telinga. Percobaan cepat rambat bunyi pertama kali diselidiki oleh Moll dan Van Beek. Dari hasil percobaan tersebut, diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

- a. Semakin jauh jarak pengamat dari sumber bunyi, akan semakin lama selang waktu bunyi terdengar oleh pengamat

¹¹ Siti Zubaidah DKK, *Ilmu Pengetahuan Alam* (Jakarta, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan edisi revisi, 2017). h.127

- b. Semakin rendah suhu, semakin cepat bunyi merambat; sebaliknya semakin tinggi suhu, semakin lambat bunyi merambat
 - c. Semakin rendah tekanan udara, semakin cepat bunyi merambat dan sebaliknya semakin tinggi tekanan udara semakin lambat bunyi merambat.
- Dengan demikian cepat rambat bunyi didefinisikan sebagai jarak yang ditempuh oleh gelombang bunyi per satuan waktu.

$$v = \frac{s}{t}$$

dengan :

v = cepat rambat bunyi (m/s)

s = jarak yang ditempuh oleh gelombang bunyi (m)

t = selang waktu bunyi terdengar oleh pengamat (detik)

Jika dihubungkan dengan panjang gelombang bunyi, cepat rambat bunyi dinyatakan sebagai:

$$v = \lambda \cdot f$$

dengan :

v = cepat rambat bunyi (m/s)

λ = panjang gelombang bunyi (m)

f = frekuensi gelombang bunyi (Hz)

Berdasarkan intervalnya, frekuensi bunyi dapat dikategorikan menjadi:

1. Frekuensi infrasonik (frekuensi di bawah 20 Hz)

2. Frekuensi audio, yaitu frekuensi pendengaran manusia (frekuensi antara 20 Hz–20.000 Hz)
3. Frekuensi ultrasonik (frekuensi di atas 20.000 Hz)

Pada tahun 2012 Para ilmuwan di University of Western Australia mencoba untuk mempelajari fenomena aneh tentang frekuensi suara yang ditularkan oleh tanaman dan bagaimana tanaman dipengaruhi oleh suara manusia.

Bukti pertama bahwa tanaman terus *chatting* dan berkomunikasi dengan tanaman lain melalui suara. Namun manusia tidak bisa mendengar suara ini secara langsung, kecuali bila menggunakan perangkat yang sangat akurat untuk merekam mereka. Studi ini menemukan bahwa tanaman tidak hanya berkomunikasi dengan tanaman lain melalui suara, tetapi mereka juga dipengaruhi oleh suara. Para ilmuwan berharap bahwa suara memainkan peran penting dalam kehidupan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Penemuan seperti getaran akustik tanaman berarti bahwa tanaman berbicara.

Setelah mengetahui penemuan tersebut, kita tidak perlu merasa aneh bahwa salah satu keajaiban dari Nabi Muhammad SAW adalah ia berbicara dengan tanaman atau bahkan ada ranting pohon merindukan dia. Kesimpulannya para ilmuwan meyakini bahwa tanaman berbicara dan dipengaruhi suara, namun para ilmuwan belum mengetahui dan belum memahami isi dari gelombang suara dari tumbuhan.

Maha benar Allah SWT, 14 abad yang lalu Nabi Muhammad telah mendapatkan informasi bahwa seluruh makhluk di muka bumi ini berbicara.

تُسَبِّحُ لَهُ السَّمَوَاتُ السَّبْعُ وَالْأَرْضُ وَمَنْ فِيهِنَّ^ج وَإِنْ مِنْ شَيْءٍ إِلَّا يُسَبِّحُ

بِحَمْدِهِ وَلَكِنْ لَا تَفْقَهُونَ تَسْبِيحَهُمْ^ق إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا ﴿٤٤﴾

Artinya : “Langit yang tujuh, bumi dan semua yang ada di dalamnya bertasbih kepada Allah. Dan tak ada satuupun melainkan bertasbih dengan memuji-Nya, tetapi kamu sekalian tidak mengerti tasbih mereka. Sesungguhnya Dia adalah Maha Penyantun lagi Maha Pengampun”.

(Q.S Al isra:44)

Marsenne melakukan percobaan dengan menggunakan alat sanometer untuk menyelidiki hubungan antara frekuensi dengan panjang senar. Sehingga dihasilkan kesimpulan sebagai berikut: Panjang senar, semakin pendek senar semakin tinggi frekuensinya; Luas penampang senar, semakin tipis senar semakin tinggi frekuensinya; Tegangan senar, semakin tegang senar, semakin tinggi frekuensinya; dan Massa jenis bahan senar, semakin kecil massa jenis bahan senar, semakin tinggi frekuensinya.

Intensitas bunyi atau kuat lemah bunyi ditentukan oleh empat faktor.

- a) Amplitudo sumber bunyi, Amplitudo adalah simpangan getaran dari titik keseimbangan. Bunyi yang kuat memiliki amplitudo yang besar, sebaliknya bunyi yang lemah memiliki amplitudo yang kecil.
- b) Jarak antara sumber bunyi dan pendengar, Semakin jauh sumber bunyi dari pendengar, bunyi akan terdengar semakin lemah.

- c) Resonansi, yaitu peristiwa ikut bergetarnya suatu benda apabila benda lain digetarkan. Resonansi akan terjadi apabila frekuensi benda yang bergetar sama dengan frekuensi alami dari benda yang ikut bergetar. Peristiwa resonansi banyak dimanfaatkan pada alat-alat musik. Alat musik yang memanfaatkan resonansi untuk memperkuat bunyinya ditandai dengan adanya kotak resonansi, seperti pada gitar, biola, kecapi, dan selo.
- d) Bidang pemantul (reflektor) bunyi akan terdengar lebih keras apabila mengenai permukaan yang keras. Jadi, kuat lemah bunyi juga dipengaruhi oleh bidang pemantul. Bunyi akan memantul jika mengenai permukaan yang keras. Pemantulan bunyi dibedakan menjadi dua yaitu gema dan gaung. Gema adalah bunyi pantul yang terdengar setelah bunyi asli selesai dikatakan. Gema terjadi apabila sumber bunyi dan permukaan pantul jaraknya sangat jauh. Sedangkan Gaung adalah bunyi pantul yang berbaure dengan bunyi asli sehingga bunyi asli terdengar tidak jelas. Gema terjadi apabila sumber bunyi dan permukaan pantul jaraknya dekat.

Gelombang bunyi merupakan salah satu kajian fisika yang terdapat dalam Al-qur'an. Allah swt berfirman sebagai berikut:

قَالَ سَآوَىٰ إِلَىٰ جَبَلٍ يَعْصِمُنِي مِنَ الْمَاءِ ۚ قَالَ لَا عَاصِمَ الْيَوْمَ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِلَّا مِنْ رَّحْمَةٍ وَحَالٍ بَيْنَهُمَا الْمَوْجُ فَكَانَ مِنَ الْمُغْرَقِينَ ﴿٤٢﴾

Artinya :

“ Anaknya menjawab: Aku akan mencari perlindungan ke gunung yang dapat memeliharaaku dari air bah ! nuh berkata: “ tidak ada yang melindungi hari ini dari azab Allah selain Allah (saja) yang maha penyayang”. Dan gelombang menjadi penghalang antara kedua nya ; maka jadilah anak itu termasuk orang-orang yang ditenggelamkan. (Q.S Huud: 43).¹²

5.Karakteristik *Action Research*

Operation research (action research) yang lebih dikenal dengan penelitian tindakan adalah suatu penelitian yang dilakukan oleh seseorang yang bekerja mengenai sesuatu yang sedang ia laksanakan tanpa mengubah sistem pelaksanaannya. Penelitian tindakan adalah cara suatu kelompok atau seseorang mengorganisasi suatu kondisi sehingga mereka dapat mempelajari pengalaman mereka dan membuatnya dapat diakses oleh orang lain.

Tujuan penelitian tindakan adalah:

- a. Merupakan salah satu cara strategis memperbaiki layanan maupun hasil kerja dalam suatu lembaga.
- b. Mengembangkan rencana tindakan guna meningkatkan apa yang telah dilakukan sekarang.
- c. Mewujudkan proses penelitian yang mempunyai manfaat ganda baik bagi peneliti yang dalam hal ini mereka memperoleh

¹² Departemen Agama RI, *Al-Quran tajwid dan terjemah*,(Bandung,Cordoba,2016)

informasi berkaitan dengan permasalahan maupun pihak subjek yang diteliti dalam mendapatkan manfaat langsung adanya tindakan nyata.

- d. Tercapainya konteks pembelajaran dari pihak yang terlibat, yaitu para peneliti dan subjek yang diteliti.
- e. Timbulnya budaya meneliti yang terkait prinsip sambil bekerja dapat melakukan penelitian dibidang yang ditekuni.
- f. Timbulnya kesadaran para subjek yang diteliti sebagai akibat adanya tindakan nyata untuk meningkatkan kualitas.
- g. Diperolehnya pengalaman nyata yang berkaitan erat dengan usaha peningkatan kualitas serta profesional maupun akademik.

Pelaksanaan penelitian tindakan adalah proses yang terjadi dalam suatu lingkaran yang terus menerus. Kurt lewin menjelaskan bahwa ada 4 hal yang harus dilakukan dalam proses penelitian tindakan yakni:

- a. Perencanaan, adalah proses menentukan program perbaikan yang berangkat dari suatu ide gagasan peneliti
- b. Tindakan, adalah perlakuan yang dilaksanakan oleh peneliti sesuai dengan perencanaan yang telah disusun oleh peneliti
- c. Observasi, adalah pengamatan yang dilakukan untuk mengetahui efektivitas tindakan atau mengumpulkan informasi

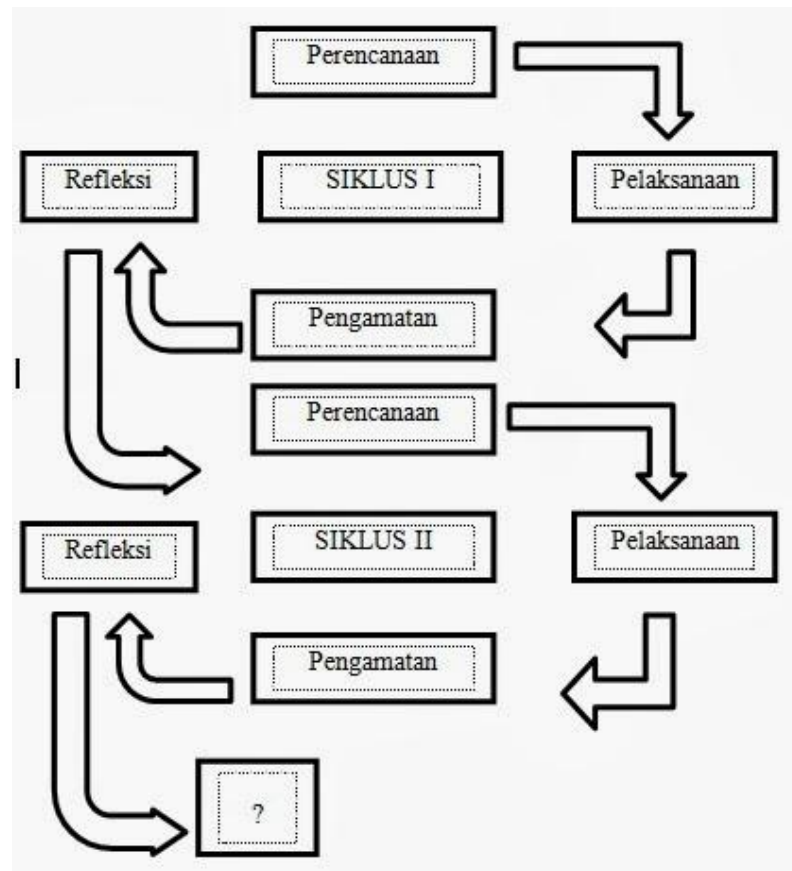
tentang berbagai kelemahan (kekurangan) tindakan yang telah dilakukan

- d. Refleksi, yaitu kegiatan analisis tentang hasil observasi hingga memunculkan program atau perencanaan baru¹³

Adapun hal-hal yang harus dipahami dalam melaksanakan penelitian tindakan adalah sebagai berikut :

- a. Dilakukan dalam bentuk siklus atau putaran, adalah satu kali proses pembelajaran sesuai dengan perencanaan yang telah disusun. Semakin kecilnya masalah dan semakin meningkatnya hasil belajar siswa, disebabkan oleh tindakan dan pengamatan yang dilakukan pendidik pada setiap siklus yang didasarkan pada hasil refleksi.

¹³ Yuberti dan Antomi Saregar, *PENGANTAR METODOLOGI PENELITIAN Pendidikan Matematika dan Sains*, (Bandarlampung, CV Anugrah Utama Raharja, maret 2017), h.67



Gambar 2.2 Siklus Penelitian Tindakan

- b. Dilaksanakan secara kolaborasi, yaitu dilakukan dalam setiap kegiatan, misalnya kegiatan merumuskan masalah, menyusun proposal penelitian, melaksanakan penelitian tindakan itu sendiri sampai menyusun laporan penelitian
- c. Kegiatan dalam setiap siklus, seperti yang telah diuraikan dalam model penelitian tindakan, dilakukan 4 kegiatan pokok yaitu perencanaan, tindakan, observasi, dan refleksi.

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad hanif dan Pintaui saragih, *Pengaruh penggunaan media pembelajaran terhadap hasil belajar dasar-dasar kelistrikan* yang dapat disimpulkan bahwa media *crocodile* memberikan pengaruh yang tinggi terhadap hasil belajar jika dibandingkan dengan menggunakan media gambar papan tulis.¹⁴

2. Penelitian yang dilakukan oleh Rahmat budi santoso , *Implementasi model pembelajaran physic edutainment dengan bantuan media crocodile physic pada mata pelajaran fisika kelas X di MAN 1 Kota Magelang* yang dapat disimpulkan bahwa media *crocodile* memberikan pengaruh yang cukup signifikan dalam hasil belajar yang diterapkan di kelas eksperimen dibandingkan dengan kelas kontrol.¹⁵

3. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad Gumrowi, *Meningkatkan hasil belajar listrik dinamik menggunakan strategi pembelajaran team assisted individualization melalui simulasi crocodile physic* yang dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran tipe TAI melalui simulasi

¹⁴ Muhammad Hanif and Pintaui Saragih, 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Kelistrikan (DDK) Kelas X Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMK Negeri 1 Lubuk Pakam', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Keguruan Unimed*, 2014.

¹⁵ Rahmat budi santoso, *Op.chit*.h.188

crocodile physic dapat meningkatkan hasil belajar listrik dinamik di MAN 1 Bandarlampung.¹⁶

Berdasarkan beberapa penelitian yang relevan tersebut, dapat diketahui bahwa pemahaman konsep peserta didik sangat penting untuk pembelajaran fisika ditunjukkan dengan hasil belajar siswa tersebut. pemahaman konsep yang baik akan menghasilkan hasil belajar siswa yang tinggi.

C. Kerangka Teoritik

Berdasarkan latar belakang dan kajian teoritis yang telah dijelaskan, dalam penelitian ini terdapat hubungan antara variabel bebas (X) yaitu: media pembelajaran *crocodile physic* dan variabel terikat (Y) yaitu: Pemahaman konsep fisika siswa . Adapun dalam penelitian ini, variabel bebas (X) memiliki manfaat dan kegunaan untuk variabel terikat (Y).

Rendahnya hasil belajar fisika siswa umumnya dikarenakan oleh rendahnya pemahaman konsep yang dimiliki siswa. Pemahaman konsep merupakan lamanya waktu dari suatu konsep bertahan dalam ingatan siswa. Melalui pemahaman terhadap suatu konsep, maka siswa dapat mengingat

¹⁶ Ahmad Gumrowi, 'Meningkatkan Hasil Belajar Listrik Dinamik Menggunakan Strategi Pembelajaran Team Assisted Individualization Melalui Simulasi Crocodile Physics', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5.1 (2016) <<https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.110>>.

mengingat untuk menerapkannya dalam berbagai permasalahan yang ia hadapi di kehidupan sehari-hari.

Selain harus memahami konsep, hal yang perlu untuk ditingkatkan adalah bagaimana meningkatkan motivasi belajarnya. Motivasi ini sangat perlu untuk ditingkatkan, mengingat bahwa dalam rangka membangun manusia Indonesia seutuhnya perlu adanya keseimbangan antara semua aspek perkembangan manusia baik itu perkembangan mental, intelektual, sosial, emosi maupun moral. Dalam hal ini, motivasi siswa mampu menjembatani perkembangan mental siswa.

Pada media pembelajaran *crocodile physic*, seperti yang telah dijelaskan sebelumnya, memiliki kemampuan dalam simulasi materi-materi fisika yang membutuhkan praktek di laboratorium. dalam aplikasinya sendiri, didalam kelas menggunakan lcd dan fokus siswa harus ke lcd agar *virtual lab* yang dijelaskan oleh guru dapat tersampaikan dengan baik. Media pembelajaran *crocodile physic* menjadi solusi bagi dunia pendidikan khususnya mata pelajaran fisika, ditengah-tengah banyak yang menganggap bahwa pelajaran fisika itu sulit, *crocodile physic* membantu guru maupun siswa dalam memahami konsep-konsep materi fisika dengan baik.

Berdasarkan penjelasan dari karakteristik media pembelajaran *crocodile physic* maka dapat dikatakan bahwa media ini dapat digunakan untuk membantu meningkatkan pemahaman konsep siswa. Sehingga, diharapkan masalah-masalah yang menyangkut dengan hasil belajar siswa dapat diatasi dengan baik.

D. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan tinjauan pustaka dan kerangka berfikir yang telah diuraikan diatas, maka hipotesis yang diajukan untuk penelitian ini adalah media pembelajaran *crocodile physic* dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMPN 1 Bandarlampung dan SMPN 25 Bandarlampung

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan mei-juni semester genap tahun pelajaran 2017/2018.

B. Jenis Penelitian

Metode adalah cara-cara bagaimana mendapatkan data-data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan dengan suatu pengetahuan, sehingga dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah yang terdapat pada dunia pendidikan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu metode yang digunakan untuk meneliti pada populasi dan teknik sampel tertentu. Adapun pemilihan kelas yang dijadikan kelas eksperimen berdasarkan hasil nilai dan pertimbangan tertentu dari guru.¹

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung Alfabeta, 2013), hal: 7

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian tindakan (*action research*) dimana penelitian ini dilaksanakan tanpa mengubah sistem pelaksanaan yang ada didalam kelas. *Action research* adalah penelitian yang dilakukan oleh guru untuk diri mereka sendiri.²

Penelitian ini dilaksanakan untuk memberikan cara tertentu dalam melihat atau meneliti berlangsungnya proses pembelajaran sudah sesuai dengan yang seharusnya atau tidak.³ Penelitian ini merupakan penelitian tindakan yang mencakup dari peneliti dan peserta didik dalam upaya meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa dengan menggunakan media pembelajaran *crocodile physic*.

Penelitian tindakan merupakan kegiatan pemecahan masalah yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, mengumpulkan data (observasi), menganalisis data atau informasi untuk memusatkan sejauh mana kelebihan atau kelemahan tindakan tersebut (refleksi).

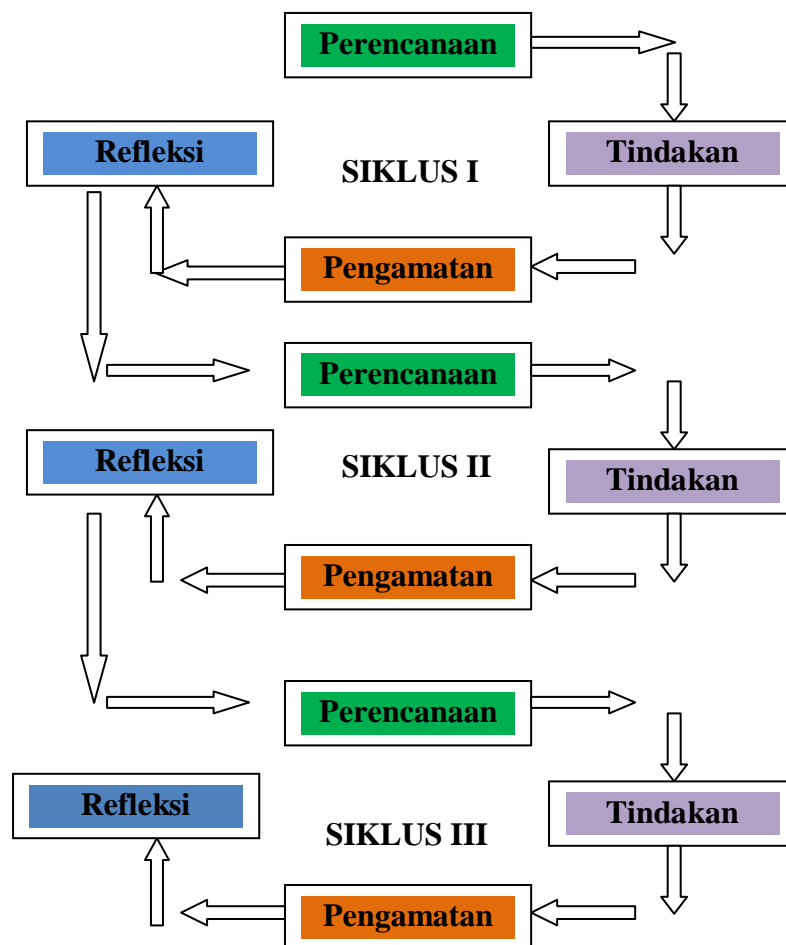
Mengingat penelitian ini adalah penelitian tindakan, untuk mendapatkan hasil yang seoptimal mungkin maka diadakan dengan cara berulang-ulang untuk mendapatkan tujuan yang dicapai. Peneliti menargetkan bahwa rata-rata hasil nilai dalam pelajaran fisika adalah 80 dan peneliti menargetkan maksimal 3 kali siklus untuk mencapai target tersebut, apabila penelitian

² Goeffrey E. Mills, *Action Research: A Guide For The Teacher Researcher Second Edition* (USA: library of congress cataloging in publica, 2003).

³ David Coghlan and Teresa Brannick, *Doing Action Research In Your Own Organization (Second Edition)* (London: Taylor & Francis e-library, 2002).

belum mencapai target yang diinginkan, maka pelaksanaan penelitian dicukupkan mengingat waktu yang terbatas. Dengan menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* akan dilihat sejauh mana keefektifan pembelajaran ini berdampak pada pemahaman konsep fisika siswa.

C. Rancangan Perlakuan



Gambar 3.1 Siklus penelitian tindakan berdasarkan teori kemmis dan mc taggart, 1988

Penelitian tindakan bersifat partisipatori dan kolaboratif, yang secara khas dilakukan karena ada kepedulian bersama terhadap keadaan yang perlu ditingkatkan orang-orang dalam situasi tertentu untuk mendeskripsikan kepeduliannya, menjajagi apa yang dipikirkan oleh orang lain, dan berusaha mencari apa yang mesti dilakukan untuk mengubah situasi tersebut agar menjadi lebih baik.⁴ Penelitian tindakan (*action research*) akan dilaksanakan dalam bentuk siklus yang didalamnya terdapat 4 tahapan utama, yaitu:

1. Perencanaan⁵

Kegiatan yang dilakukan dalam tahap perencanaan ini adalah:

- a. Mendiskusikan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran dengan guru fisika disekolah tersebut dalam setiap siklus.
- b. Membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang sesuai dengan media pembelajaran yang akan dilaksanakan
- c. Membuat lembar observasi terstruktur untuk melihat tindakan peserta didik selama pembelajaran
- d. Membuat soal tes evaluasi peserta didik sebagai alat evaluasi untuk mengetahui pemahaman konsep fisika siswa
- e. Membuat kisi-kisi dan lembar observasi peserta didik

2. Tindakan

⁴ Suwarsih Madya, *Teori dan Praktik Penelitian Tindakan (Action Resarch)*. (Bandung:Penerbit Alfabeta 2006),h.58

⁵ Suwarsih Madya,*Ibid*,h.59

Kegiatan yang dilandaskan pada tahap ini adalah mengelola proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran *crocodile physic*. Tahapan kegiatannya mengikuti urutan kegiatan yang terdapat dalam rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) yang didalamnya terdapat pelaksanaan penggunaan media pembelajaran *crocodile physic*.

a. Kegiatan awal

Pada kegiatan awal ini peneliti membuka pelajaran dengan basmallah dan memotivasi siswa untuk lebih mencintai mata pelajaran fisika. Kemudian menyampaikan fenomena yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan menghubungkannya dengan materi yang akan disampaikan. Kemudian menghubungkan pelajaran dengan pengetahuan awal yang mereka miliki. Dari pengetahuan awal yang mereka miliki, siswa diperintahkan untuk merumuskan dan mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan materi, dimana masalah tersebut berhubungan dengan materi pokok. Kemudian peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.

b. Kegiatan inti

Peneliti mulai bertanya kepada peserta didik mengenai materi yang akan disampaikan, kemudian peneliti mulai memperkenalkan media pembelajaran berupa *crocodile physic* kepada seluruh siswa. Sebelumnya peneliti bertanya mengenai

pemahaman siswa terhadap media pembelajaran yang akan digunakan. Setelah mendapat respon dari seluruh siswa, kemudian peneliti mulai menjelaskan mengenai media pembelajaran *crocodile physic* yang akan digunakan dalam pembelajaran tersebut. Setelah itu, peneliti mulai menjalankan aplikasi tersebut yang berkaitan dengan materi yang disampaikan dengan jelas, seiring berjalan waktu, diharapkan siswa mampu merespon dengan baik mengenai media yang diajarkan tersebut. Setelah aplikasi selesai dijalankan, peneliti memanggil beberapa siswa untuk dapat mendemostrasikan media virtual tersebut. Setelah selesai, peneliti dan seluruh siswa menyimpulkan mengenai percobaan simulasi yang telah dijalankan dan mengevaluasi kegiatan pembelajaran. Diharapkan bila ada siswa yang belum jelas atau belum faham tentang media *crocodile physic* tersebut maka peneliti mempersilahkan kepada peserta didik untuk bertanya.

c. Kegiatan akhir

Pada kegiatan akhir, peneliti memberikan penguatan materi dan pemahaman konsep melalui media yang telah diajarkan dengan benar dan permasalahan yang telah ditemukan oleh siswa pada saat pembelajaran. Di akhir setiap siklus dilakukan tes untuk mengetahui penguasaan siswa terhadap materi yang telah diajarkan melalui penguatan konsep yang kuat dengan bantuan media

pembelajaran *crocodile physic*.

3. Tahap Observasi

Pada tahap ini dilakukan proses observasi dari kegiatan pembelajaran dikelas. Aktivitas belajar siswa dalam mengikuti pembelajaran dengan bantuan media pembelajaran *crocodile physic* dicatat pada lembar observasi. Hasil observasi kemudian dievaluasi. Pada tahap ini juga dilaksanakan ini juga dilaksanakan proses evaluasi terhadap pelaksanaan penelitian tindakan (*action research*) berdasarkan hasil tes tertulis guna mengetahui pemahaman konsep siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah diajarkan. Pada masing-masing siklus, untuk setiap pertemuannya dilakukan evaluasi terhadap pemahaman konsep fisika siswa, yang diperoleh melalui test pada akhir setiap siklus.

4. Tahap Refleksi

Hasil yang didapat pada tiap tahap evaluasi pada setiap siklusnya dikumpulkan, dianalisis, dan dibuat kesimpulan sementara. Hasil analisis dari data tiap siklus digunakan untuk merefleksikan diri, apakah dengan tindakan yang telah dilakukan dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa dengan baik. Hasil analisis data yang dilaksanakan pada tahap ini akan digunakan sebagai acuan untuk merencanakan siklus berikutnya.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan dari penelitian adalah mendapatkan data.⁶ Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan beberapa teknik dalam mengumpulkan data yaitu :

1. Observasi

Dalam menggunakan metode observasi cara yang paling efektif adalah melengkapinya dengan format atau blanko pengamatan sebagai instrumen penelitian.⁷ Observasi digunakan untuk mengetahui aktivitas siswa selama proses belajar mengajar berlangsung.

Observasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah untuk melihat keterlaksanaan media pembelajaran *crocodile physic* dalam kegiatan belajar mengajar. Observernya adalah guru mata pelajaran fisika di SMPN 1 Bandarlampung. Pada penelitian ini peneliti observasi tentang keterlaksanaan media yang dipakai di kelas, sesuai dengan pengaplikasiannya yang ada atau tidak. Pengisian lembar observasi ini dilakukan untuk melihat keterlaksanaan media pembelajaran *crocodile physic* yang diterapkan peneliti, sebagai penguat peneliti bahwa dalam penelitian yang dilakukan memang menggunakan media tersebut.

⁶ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pengembangan Praktik* (Jakarta: PT. Rineka cipta, 2013),h.266

⁷ *Ibid*,h.272

2. Wawancara

Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan ini dilakukan oleh dua pihak, pewawancara (*interviewer*) yang mengajukan pertanyaan dan terwawancara (*interviewee*) yang memberikan jawaban atas pertanyaan itu. Wawancara yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara tidak terstruktur yang biasanya digunakan dalam penelitian pendahuluan untuk mendapatkan gambaran permasalahan yang lebih lengkap dan kompleks. Teknik ini digunakan untuk mewawancarai guru bidang studi fisika dan siswa di kelas VIII I SMPN 1 Bandarlampung. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui proses belajar mengajar fisika yang telah berlangsung baik dari pihak guru maupun siswa. Dengan melakukan wawancara ini peneliti akan mengetahui kondisi pembelajaran yang telah berlangsung dan mengetahui bagaimana hasil belajar serta pemahaman konsep yang dimiliki siswa, karena hal yang demikian hanya dapat dilakukan dengan wawancara terhadap pihak yang terkait.

3. Dokumentasi

Metode dokumentasi digunakan untuk mengambil data seperti hasil belajar siswa, perangkat pembelajaran dan foto-foto kegiatan pembelajaran yang berhubungan dengan pembahasan penelitian. Dokumentasi dilakukan di kelas ketika dalam pembelajaran. Penggunaan metode ini sesuai untuk pengambilan data berupa

perangkat pembelajaran, hasil belajar, hasil pemahaman konsep dan foto-foto kegiatan pembelajaran. Oleh karena itu, disaat pembelajaran berlangsung peneliti mengambil data-data tersebut sebagai pelengkap data penelitian.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Instrumen tes pilihan ganda

Instrumen penelitian ini adalah sebuah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik dalam artian lebih teliti, lengkap dan tersusun secara sistematis sehingga lebih mudah untuk diolah. Instrumen penelitian diartikan sebagai alat ukur dalam penelitian untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dan menguji hipotesis penelitian.⁸:

2. Instrumen Lembar Observasi

Instrumen non tes dalam penelitian ini berupa instrumen lembar observasi keterlaksanaan media pembelajaran *crocodile physic*. Dalam penelitian ini, kegiatan pembelajaran akan diobservasi oleh observer untuk mengetahui bagaimana keterlaksanaan media pembelajaran *crocodile physic* yang dilakukan peneliti. Observer disini adalah guru pengampu mata pelajaran fisika kelas VIII SMPN 1 Bandarlampung.

⁸ Suharsimi Arikunto, *Op.chit*, h.203

F. Uji Coba Instrumen

1. Uji Validitas

Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid (sah). Suatu instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang seharusnya diukur. Artinya, instrumen ini dapat mengungkap data dari variabel yang dikaji secara tepat. Instrumen yang valid atau sah memiliki validitas tinggi, sebaliknya instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.⁹ Pengujian validitas isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrumen dengan materi pelajaran yang telah diajarkan.¹⁰

Untuk mempertinggi validitas isi, hendaknya melalui langkah-langkah sebagai berikut.

- a. Mengidentifikasi bahan-bahan yang telah diberikan beserta tujuan intruksionalnya
- b. Membuat kisi-kisi dari soal tes yang akan ditulis.
- c. Menyusun soal tes beserta kuncinya.
- d. Menelaah soal tes sebelum dicetak. Penelaahan ini akan lebih baik apabila dilakukan oleh satu tim yang terdiri dari ahli-ahli yang

⁹ Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Prenamedia Group, 2013), h. 243

¹⁰ Sugiono, *Op. cit*, h. 129

relevan.

Untuk mengetahui indeks validitas dari butir soal, dapat dicari dengan rumus.

$$r_{xy} = \frac{N\sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N\sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N\sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi
 n = jumlah responden
 x_i = rata-rata yang akan dicari validitasnya pada soal ke i
 y_i = skor total yang diperoleh responden ke i
 x_i^2 = kuadrat dari x_i
 y_i^2 = kuadrat dari y_i .¹¹

Jika $r_{xy} \leq r_{\text{tabel}}$ maka soal dikatakan tidak valid dan jika $r_{xy} \geq r_{\text{tabel}}$

maka soal dikatakan valid. Interpretasi terhadap nilai koefisien r_{xy}

digunakan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.1
Interpretasi Korelasi r_{xy} ¹²

Nilai r_{xy}	Keterangan
0,00- 0,200	Sangat Rendah
0,200- 0,400	Rendah
0,400- 0,600	Cukup
0,600- 0,800	Tinggi
0,800 - 1,00	Sangat Tinggi

¹¹ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Dua* (Bumi Aksara, Jakarta. 2013), h.85

¹² *Ibid*, h.89

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas instrumen penelitian adalah suatu alat yang memberikan hasil yang tetap sama (konsisten). Hasil pengukuran ini harus tetap sama (relatif sama) jika pengukurannya diberikan kepada subjek yang sama meskipun dilakukan oleh orang yang berbeda, waktu yang berlainan, dan tempat yang berbeda pula.

Untuk mengetahui reliabilitas seluruh tes harus digunakan rumus

Cronbach Alpha sebagai berikut :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right)\left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s^2}\right)$$

Dengan :

r_{11} : reliabilitas instrumen.

n : banyaknya butir pertanyaan

$\sum s_i^2$: jumlah varians item

s^2 : varians total.¹³

Dengan koefisien reliabilitas sebagai berikut :

Tabel 3.2
Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Indeks Reliabilitas	Kriteria Reabilitas
$0,00 \leq < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq < 0,60$	Sedang atau Cukup
$0,60 \leq < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq < 1,00$	Sangat tinggi

¹³ Suharsimi Arikunto, *Op.chit*, h.122

3. Uji Tingkat Kesukaran

Uji ini dilakukan untuk memperoleh soal-soal yang menunjukkan soal sukar dan mudah. Rumus yang digunakan yaitu:¹⁴

$$P = \frac{B}{JS}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = Banyak peserta didik yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah peserta didik

Tabel 3.3
Interpretasi Tingkat Kesukaran¹⁵

P	Klasifikasi
0,00 – 0,30	Sukar
0,31 – 0,70	Sedang
0,71 – 1,00	Mudah

Hasil uji tingkat kesukaran instrumen tes dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut ini:

4. Uji daya Beda

Uji daya beda Merupakan suatu indikator untuk membedakan antara peserta didik yang pandai dengan peserta didik yang kurang pandai.

Rumus yang digunakan yaitu:

¹⁴ Suharsimi Arikunto, *Op.chit*, h.223

¹⁵ Yana Dirza Amalia, Asrizal, and Zulhendri Kamus, 'Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang', *Pillar Of Education*, 4.November (2014) ,h.20.

$$D = \frac{B_a}{J_a} - \frac{B_b}{J_b}$$

Keterangan:¹⁶

D = indeks daya pembeda

B_a = siswa yang menjawab soal dengan benar dari kelompok atas

B_b = banyaknya siswa kelompok bawah menjawab soal dengan benar

J_a = jumlah siswa kelompok atas

J_b = jumlah siswa kelompok bawah

Interprestasi daya beda dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut:

Tabel 3.4
Intrepetasi Daya Pembeda¹⁷

D	Klasifikasi
0,00 < D ≤ 0,20	Jelek
0,21 < D ≤ 0,40	Cukup
0,41 < D ≤ 0,70	Baik
0,71 < D ≤ 1,00	Baik Sekali
Negatif	Sangat Jelek

¹⁶ Ulfa Rahmi, Festiyed, and Zulhendri Kamus, 'Penerapan Model Kooperatif Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII MTSN Kubang Putih', *Pillar Of Physic Education*, 2 (2013) ,h.36.

¹⁷ Lian G Otaba, 'Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Menurut Teori Tes Klasik Dengan Menggunakan Program Iteman', *TADBIR Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2.2 (2014 ,h.235).

5. Efektivitas Pengecoh

Pada soal pilihan ganda terdapat alternatif jawaban (*option*) yang merupakan pengecoh (distraktor). Butir soal yang baik, pengecohnya akan dipilih secara merata oleh peserta didik yang menjawab salah. Sebaliknya butir soal yang kurang baik, pengecohnya akan dipilih secara tidak merata. Pengecoh dianggap baik apabila jumlah peserta didik yang memilih pengecoh itu sama atau mendekati jumlah ideal. Suatu pengecoh dapat dikatakan berfungsi jika paling sedikit dipilih oleh 5% peserta tes.¹⁸

G. Teknik Analisis Data

Setelah peneliti memperoleh data melalui teknik pengumpulan data dari obyek penelitian, maka selanjutnya menganalisis data sebagai berikut:

1. N_{Gain}

Data yang digunakan dalam penelitian kuantitatif ini diperoleh dari pretest dan Posttest prestasi belajar fisika. Selanjutnya untuk menghitung data tersebut digunakan perhitungan *N-Gain*. *Gain* adalah selisih antara nilai *pretest*, *posttest*, dan digunakan untuk menghindari bias pada penelitian dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{skor\ posttest - skor\ pretest}{skor\ ideal - skor\ pretest}$$

¹⁸ Otaya,Ibid ,h.235.

Perolehan skor gain ternormalisasi terdapat tiga kategori sebagai berikut:

Tabel 3.5
Kategori nilai N-gain¹⁹

Kategori Nilai N-gain	Kriteria
N-gain > 0,70	Tinggi
$0,30 \leq \text{N-gain} \leq 0,70$	Sedang
N-gain < 0,30	Rendah

2. Uji Normalitas

Uji normalitas ini dilakukan untuk mengetahui apakah sampel yang diteliti berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang dilakukan adalah uji *Liliefors*. Dengan langkah sebagai berikut :

a) Membuat Hipotesis.

H_0 : Data sampel berasal dari populasi berdistribusi normal .

H_1 : Data sampel tidak berasal dari populasi berdistribusi normal.

b) Urutkan data sampel dari kecil ke yang besar.

c) Tentukan nilai Z dari tiap-tiap data, dengan rumus.

$$Z = \frac{\bar{X}_i - X}{S}$$

Keterangan :

¹⁹ Ismi Lutfiyah, 'Perbedaan Hasil Belajar IPS Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran THINK TALK WRITE (TTW) Dan NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) Di SMP Islamiyah Ciputat', 2011 ,h.55.

S : Simpangan baku data tunggal.

X_i : Data tunggal.

\bar{X} : Rata-rata data tunggal.

- d) Tentukan besar peluang untuk masing-masing nilai Z disebut dengan $f(Z)$.
- e) Hitung frekuensi kumulatif dari masing-masing nilai Z disebut dengan $S(Z)$.
- f) Tentukan nilai L_0 dengan rumus $F(Z)-S(Z)$ kemudian tentukan nilai mutlaknya. Ambil yang paling besar dan bandingkan dengan L_t dari tabel *liliofers*.
- g) Adapun kriteria pengujiannya adalah :

Tolak H_0 jika $L_0 > L_t$.

Terima jika H_0 jika $L_0 \leq L_t$.

3. Kualitas Proses Pembelajaran

Analisis data dari kualitas sebuah proses pembelajaran dilakukan secara deskriptif, data dihitung berdasarkan penskoran ranking skala dengan menggunakan rumus :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total yang dilakukan}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Kemudian data dikonfersikan dengan presentase skala penilaian pada tabel berikut:

Tabel 3.6 Skala Penilaian Aktivitas Pembelajaran²⁰

Skala Penilaian	Kategori
81-100	Sangat baik
61-80	Baik
41-60	Cukup baik
21-40	Kurang baik
0-20	Tidak baik

4. Analisis Lembar Observasi

Keterlaksanaan pembelajaran menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* dapat diketahui dengan cara mencari persentase keterlaksanaannya. Untuk menghitung persentase keterlaksanaan dapat dilakukan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut.

$$\% \text{ Keterlaksanaan} = \frac{\text{Jumlah aspek yang teramati}}{\text{Jumlah seluruh aspek}} \times 100\%$$

²⁰ Suherman, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (*PROBLEM-BASED LEARNING*)', 2008 ,h.64.

Adapun interpretasinya ditunjukkan pada Tabel 3.7

Tabel 3.7 Kriteria Keterlaksanaan Model²¹

% Keterlaksanaan (P)	Interpretasi
$P = 0$	Tak satu kegiatan pun
$0 < P \leq 25$	Sebagian kecil kegiatan
$25 < P < 50$	Hampir setengah kegiatan
$P = 50$	Setengah kegiatan
$50 < P \leq 75$	Sebagian besar kegiatan
$75 < P < 100$	Hampir seluruh kegiatan
$P = 100$	Seluruh kegiatan

²¹ Irwandani, 'Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA', 2013 ,h.45.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Rancangan penelitian

1. Siklus I

1.a. Putaran Pertama

Pada tahap perencanaan dalam melaksanakan siklus I peneliti merencanakan beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya:

1. Peneliti membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dengan bantuan guru fisika yang ada di kelas.
2. Melakukan diskusi dengan guru mengenai kondisi kelas dan kondisi siswa yang ada didalam kelas dengan guru.
3. Peneliti membuat RPP yang sesuai untuk dipraktekkan dan di aplikasikan kepada siswa pada siklus I.
4. Peneliti membuat lembar observasi secara terstuktur untuk melihat kegiatan siswa selama pembelajaran.
5. Peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa dan membuat soal *postest* untuk melihat tingkat pemahaman konsep siswa.

2.a. Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan dan mulai melakukan proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Peneliti memulai awal pertemuan dengan membaca bismillah
2. Peneliti mengondisikan siswa yang ada didalam kelas.
3. Peneliti memberikan semangat dan motivasi kepada siswa dalam proses pembelajaran.
4. Peneliti memberikan soal *pretest* untuk melihat tingkat pemahaman konsep terhadap materi yang akan disampaikan.
5. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.
6. Peneliti menyampaikan materi pembelajaran dan mengaitkan dengan fenomena sehari-hari.
7. Peneliti menjelaskan gambaran mengenai materi dengan bantuan video pembelajaran untuk memahamkan siswa.
8. Peneliti mulai memperkenalkan gambaran umum media pembelajaran *Crocodile physic* dengan mengaitkan kepada materi yang dijelaskan.
9. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan lafadz hamdallah.

3.a. Observasi

Pada tahap ini peneliti bersama dengan guru melakukan observasi (pengamatan) pada tindakan siklus ini dan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam tahap ini, peneliti berusaha dan berupaya melaksanakan pembelajaran dengan baik. Setelah melakukan sebuah pengamatan, ternyata hasil belajar yang diperoleh siswa melalui *posttest* belum mencapai indikator keberhasilan yang telah ditentukan sebelumnya. Dalam hal ini, peneliti masih kurang dalam mengondisikan kelas sehingga membuat siswa belum terlalu faham mengenai media pembelajaran yang dijelaskan oleh peneliti.

4.a. Refleksi

Pada siklus I standar yang diharapkan belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada tindakan selanjutnya, ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya adalah ketepatan penyesuaian waktu sesuai dengan waktu yang tersedia dan dengan yang direncanakan, selain itu pengondisian peserta didik dengan cara mengarahkan peserta didik agar mereka terbiasa dengan media pembelajaran yang digunakan.

Pada tahap ini, peneliti perlu meningkatkan pengelolaan kelas dan meningkatkan motivasi belajar siswa pada saat pembelajaran yang juga disesuaikan dengan keadaan kelas.

1.b. Putaran kedua

Pada tahap perencanaan dalam melaksanakan siklus I di tindakan selanjutnya peneliti merencanakan beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya:

1. Melakukan diskusi dengan guru mengenai kondisi kelas dan kondisi siswa yang ada didalam kelas setelah melihat perlakuan pertama pada siklus I.
2. Peneliti menerapkan RPP yang dibuat untuk di terapkan kepada siswa.
3. Peneliti akan memfokuskan perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan.
4. Peneliti memberikan semangat kepada siswa dalam memahami materi yang disampaikan.

2.b. Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan dan mulai melakukan proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Peneliti memulai awal pertemuan dengan mengucapkan lafadz basmallah
2. Peneliti mengondisikan siswa untuk bisa fokus dalam proses pembelajaran.
3. Peneliti mulai memperkenalkan program pembelajaran *crocodile physic* secara detail kepada siswa.
4. Peneliti memberikan materi berupa getaran dengan bantuan media pembelajaran *crocodile physic*.
5. Peneliti bertanya dan mengadakan diskusi terkait materi dengan siswa dan mengutarakan pendapat tentang media pembelajaran yang digunakan.
6. Peneliti mengulas kembali materi secara menyeluruh.
7. Peneliti mengadakan tes berupa soal *postest* I untuk mengukur sejauh mana pemahaman konsep siswa tentang materi yang telah disampaikan.

3.b. Observasi

Pada tahap ini peneliti bersama dengan guru melakukan observasi (pengamatan) pada tindakan siklus ini dan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan, diantaranya peneliti belum maksimal dalam memfokuskan siswa dalam proses pembelajaran, dan juga peneliti belum secara detail menjelaskan media pembelajaran *crocodile physic* sehingga belum terjadi proses tanya jawab yang baik antara peneliti dan siswa. Peneliti juga belum mampu menyampaikan materi secara menyeluruh sehingga belum mampu dan maksimal dalam memahami konsep materi kepada siswa.

4.b. Refleksi

Pada siklus I hasil belajar yang didapatkan pada standar yang diharapkan belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada siklus II yaitu peneliti harus bisa memaksimalkan fokus siswa terhadap materi yang disampaikan, selain itu peneliti juga harus secara detail menjelaskan media pembelajaran *crocodile physic* yang berkaitan dengan materi.

Pada tahap selanjutnya, peneliti diharapkan mampu melakukan proses tanya jawab untuk lebih aktif kedepannya dan mampu menjelaskan materi secara menyeluruh. Peneliti juga harus lebih fokus

dalam memahami konsep siswa terhadap materi yang disampaikan dan pada tahap ini peneliti juga harus membuat RPP refleksi untuk diterapkan pada siklus selanjutnya.

2. Siklus II

1.a. Putaran pertama

Pada tahap perencanaan dalam melaksanakan siklus II peneliti merencanakan beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya:

1. Peneliti kembali merancang RPP dengan bantuan guru fisika dikelas.
2. Peneliti telah menyiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) pada materi gelombang dan bunyi.
3. Peneliti membuat RPP refleksi untuk siklus II
4. Peneliti memperhatikan hal-hal yang apa saja yang diperbaiki untuk dilaksanakan pada tindakan siklus II.
5. Peneliti melakukan 2 kali tindakan pada siklus II.
6. Peneliti membuat soal *posttest* untuk melihat tingkat pemahaman konsep siswa.

2.a. Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan dan mulai melakukan proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Peneliti memulai awal pertemuan dengan mengucapkan lafadz basmallah
2. Peneliti mengondisikan siswa untuk bisa fokus dalam proses pembelajaran.
3. Peneliti memberikan semangat dan motivasi kepada siswa dalam proses pembelajaran.
4. Peneliti menyampaikan tujuan pembelajaran.
5. Peneliti menjelaskan gambaran materi dan mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.
6. Peneliti mulai melakukan penerapan dengan menjelaskan materi berupa gelombang bunyi.
7. Peneliti menjelaskan materi yang berkaitan dengan bantuan *crocodile physic*.
8. Peneliti melakukan diskusi dan tanya jawab mengenai materi yang telah disampaikan.
9. Peneliti menutup pembelajaran dengan lafadz hamdallah.

3.a. Observasi

Pada tahap ini peneliti bersama dengan guru melakukan observasi (pengamatan) pada tindakan siklus ini dan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya peneliti belum mengondisikan siswa secara maksimal, peneliti juga memperhatikan hal hal yang telah dilakukan mengenai tindakan pertama pada siklus II.

Dalam tahap ini, peneliti belum secara maksimal mengaitkan hubungan materi dengan aplikasi dalam kehidupan sehari-hari. Peneliti juga belum menjelaskan materi secara menyeluruh.

4.a. Refleksi

Pada siklus I hasil belajar yang didapatkan pada standar yang diharapkan belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada siklus tindakan selanjutnya yaitu peneliti harus mengondisikan secara menyeluruh siswa untuk fokus terhadap materi, peneliti juga harus memperhatikan secara maksimal kekurangan pada tindakan pertama di siklus II.

Peneliti juga harus mampu menjelaskan secara maksimal kaitan antara materi dengan kehidupan sehari-hari. Peneliti juga harus menjelaskan secara kompleks dan menyeluruh tentang materi gelombang bunyi.

1.b. Putaran kedua

Pada tahap perencanaan dalam melaksanakan siklus II di perlakuan yang kedua peneliti merencanakan beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya:

1. Melakukan diskusi dengan guru mengenai kondisi kelas dan kondisi siswa yang ada didalam kelas setelah melihat perlakuan pertama pada siklus II.
2. Peneliti menerapkan RPP yang dibuat untuk di terapkan kepada siswa.
3. Peneliti akan memfokuskan perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan.
4. Peneliti akan memberikan semangat kepada siswa dan motivasi dalam memahami materi yang disampaikan.

2.b. Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan dan mulai melakukan proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Peneliti memulai awal pertemuan dengan mengucap lafadz basmallah
2. Peneliti mengondisikan siswa untuk bisa fokus dalam proses pembelajaran.

3. Peneliti kembali menjelaskan secara sekilas mengenai media pembelajaran *crocodile physic* yang berkaitan dengan materi gelombang bunyi.
4. Peneliti mengajarkan media pembelajaran *crocodile physic* kepada siswa agar siswa antusias terhadap materi yang disampaikan.
5. Peneliti mengambil sampel beberapa siswa untuk melakukan simulasi pada media pembelajaran *crocodile physic*.
6. Peneliti mengevaluasi kegiatan akhir pada siklus II dengan melaksanakan *posttest* untuk melihat sejauh mana tingkat pemahaman konsep siswa.
7. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan lafadz hamdallah.

3.b. Observasi

Pada tahap ini peneliti bersama dengan guru melakukan observasi (pengamatan) pada tindakan siklus ini dan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya peneliti belum memfokuskan siswa dalam proses pembelajaran, peneliti juga belum menjelaskan secara detail materi dan kaitannya dengan media pembelajaran *crocodile physic*.

Pada tahap ini, Peneliti belum maksimal dalam mengajarkan siswa untuk menjalankan simulasi pembelajaran akan tetapi terjadi

peningkatan pengelolaan pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya sehingga peneliti menargetkan untuk mencapai standar yang diharapkan yaitu ketuntasan rata-rata 80.

4.b. Refleksi

Pada siklus II hasil belajar yang didapatkan pada standar yang diharapkan belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Oleh karena itu perlu adanya perbaikan yang akan diterapkan pada siklus III yaitu Telah terjadi keleselaran antara siswa dengan media yang disampaikan sehingga setiap siswa sudah mulai aktif dalam berdiskusi begitupun Siswa mulai kreatif dalam bertanya mengenai materi yang berkaitan dengan media yang diajarkan.

Peneliti sudah mampu memberikan penekanan materi disetiap akhir pembelajaran dengan berdiskusi bersama siswa, peneliti juga harus mempertahankan kinerja pembelajaran yang sudah bagus. Penliti juga harus meningkatkan proses pembelajaran secara maksimal untuk tercapai nya ketuntasan pada siklus III dan peneliti harus membuat RPP refleksi untuk digunakan pada siklus III.

3. Siklus III

1.a. Putaran pertama

Pada tahap perencanaan dalam melaksanakan siklus III peneliti merencanakan beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya:

1. Peneliti membuat RPP refleksi dari tindakan siklus II dengan dibantu guru fisika yang ada dikelas VIII I dan VIII A.
2. Peneliti memberikan ulasan yang mendalam mengenai materi getaran dan materi gelombang dan bunyi.
3. Peneliti memperhatikan hal-hal yang apa saja yang diperbaiki untuk dilaksanakan pada tindakan siklus III.
4. Peneliti melakukan 2 kali tindakan pada siklus III.
5. Peneliti membuat soal *posttest* untuk melihat tingkat pemahaman konsep siswa.

2.a. Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan dan mulai melakukan proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Peneliti memulai awal pertemuan dengan mengucapkan lafadz basmallah
2. Peneliti mengondisikan siswa untuk bisa fokus dalam proses pembelajaran.

3. Peneliti memberikan semangat dan motivasi kepada siswa dalam proses pembelajaran.
4. Peneliti mengulas kembali materi pembelajaran yang telah diajarkan.
5. Peneliti berdiskusi kepada siswa mengenai materi-materi yang diajarkan dan mengaplikasikannya menggunakan media pembelajaran *crocodile physic*.
6. Peneliti mengakhiri pembelajaran dengan mengucapkan lafadz hamdallah.

3.a. Observasi

Pada tahap ini peneliti bersama dengan guru melakukan observasi (pengamatan) pada tindakan siklus ini dan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya berdasarkan pengamatan peneliti dan guru, pelaksanaan pembelajaran pada siklus III yang dilakukan peneliti sudah lebih baik dari sebelumnya juga Proses pemberian motivasi dan semangat belajar kepada siswa secara maksimal.

Peneliti juga mengulas materi yang telah diajarkan dengan baik dan terjadi keaktifan diskusi tanya jawab antara peneliti dan siswa.

4.a. Refleksi

Pada siklus III perlakuan pertama didapatkan pada standar yang belum memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Ada beberapa refleksi pada tindakan pertama diantaranya p peningkatan pembelajaran dan ulasan yang lebih ditekankan pada perlakuan selanjutnya dan Pemberian motivasi kepada siswa yang harus dilakukan peneliti pada setiap siklus. Peneliti juga harus meningkatkan diskusi tanya jawab pada perlakuan tahap terakhirnya.

1.b. Putaran kedua

Pada tahap perencanaan dalam melaksanakan siklus III peneliti merencanakan beberapa hal yang harus dilakukan diantaranya:

1. Peneliti mengulas secara ringkas materi dari awal pertemuan.
2. Peneliti memberikan soal-soal terkait materi yang telah disampaikan.
3. Peneliti menekankan kepada siswa untuk memahami materi dengan baik.
4. Peneliti memahamkan siswa terkait materi dari awal pertemuan.

2.b. Tindakan

Pada tahap ini peneliti melakukan tindakan dan mulai melakukan proses pembelajaran sebagai berikut:

1. Peneliti memulai awal pertemuan dengan mengucapkan lafadz basmallah
2. Peneliti mengondisikan siswa untuk bisa fokus dalam proses pembelajaran.
3. Peneliti memberikan semangat dan motivasi kepada siswa dalam proses pembelajaran.
4. Peneliti memberikan soal-soal untuk dijawab oleh siswa dengan baik.
5. Peneliti melakukan pembelajaran secara menyeluruh dan maksimal guna siswa dapat mencapai standar minimal rata-rata nilai 80.
6. Peneliti menekankan pada fokus pemahaman konsep siswa terhadap materi getaran dan gelombang bunyi.
7. Peneliti melakukan *posttest* terakhir untuk melihat tingkat pemahaman konsep siswa.

3.b. Observasi

1. Pada tahap ini peneliti bersama dengan guru melakukan observasi (pengamatan) pada tindakan siklus ini dan ada beberapa hal yang perlu diperhatikan diantaranya berdasarkan pengamatan peneliti dan guru, pelaksanaan pembelajaran pada siklus III yang dilakukan peneliti sudah lebih baik dari sebelumnya, terjadi

peningkatan pengelolaan pembelajaran yang terlaksana dengan baik.

Siswa sudah terbiasa menggunakan media pembelajaran *crocodile physic*, Peneliti berhasil mencapai ketuntasan belajar pada siklus III dikelas VIII I dan dikelas VIII A.

4.b. Refleksi

Pada siklus III hasil belajar yang didapatkan pada standar yang diharapkan sudah memenuhi indikator keberhasilan yang telah ditetapkan peneliti. Ada beberapa refleksi pada tindakan siklus III diantaranya penerapan media pembelajaran *crocodile physic* cocok diterapkan pada mata pelajaran IPA fisika.

Media pembelajaran *crocodile physic* dapat digunakan oleh guru maupun siswa, Mayoritas siswa terlihat lebih aktif dan menyenangkan ketika belajar dengan bantuan media pembelajaran *crocodile physic* dan Siswa lebih mengetahui cara kerja dan simulasi dalam memahami materi tersebut.

B. Hasil dan Pembahasan

1. Hasil

a. Siklus I

Data hasil belajar siswa kelas VIII.I di SMP N 1 Bandarlampung dan peserta didik kelas VIII.A di SMPN 25 Bandarlampung dari sebelum tindakan sampai dengan diterapkannya media pembelajaran *crocodile physic* yang meliputi nilai *pretest* dan *posttest* pada siklus I dapat dilihat pada tabel berikut :

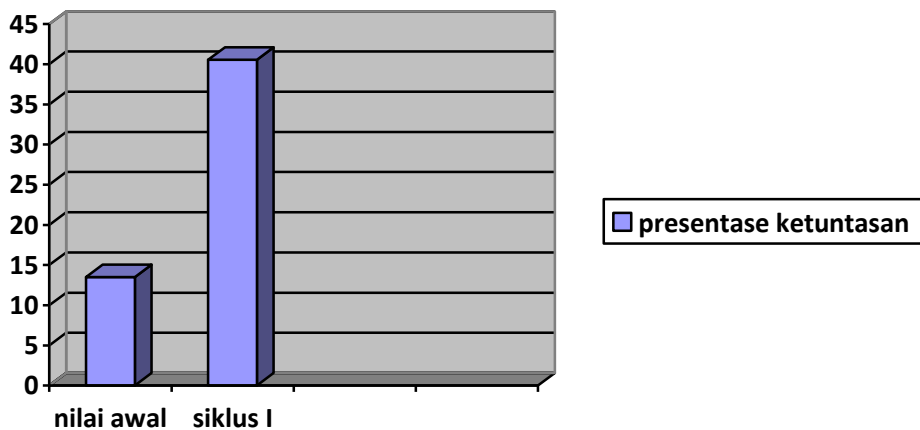
Tabel 4.1 Hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah tindakan siklus I di SMPN 1 Bandarlampung

No.	responden	L/P	Nilai awal	Siklus I
1	A1	L	70	85
2	A2	P	60	70
3	A3	L	70	80
4	A4	L	70	70
5	A5	P	60	65
6	A6	P	70	80
7	A7	P	50	65
8	A8	P	50	70
9	A9	L	50	65
10	A10	P	70	70
11	A11	L	70	75
12	A12	L	50	65
13	A13	P	70	70
14	A14	L	60	65
15	A15	P	70	80
16	A16	P	50	60
17	A17	L	50	60
18	A18	P	80	85
19	A19	L	60	80
20	A20	L	70	75
21	A21	L	90	90

22	A22	L	40	70
23	A23	L	70	75
24	A24	P	50	65
25	A25	P	70	85
26	A26	P	90	85
27	A27	P	60	80
28	A28	P	60	80
29	A29	P	60	70
30	A30	L	60	70
31	A31	P	50	65
32	A32	P	90	90
33	A33	L	60	80
34	A34	P	60	70
35	A35	P	60	80
36	A36	P	80	85
37	A37	P	60	75
Nilai rata-rata			63,78	74,32
Jumlah yang mengikuti			37	37
Kriteria ketuntasan belajar			80	80
Jumlah peserta didik tuntas			5	15
% peserta didik tuntas			13,51 %	40,54 %
% peserta didik tidak tuntas			86,49 %	59,46 %
N gain			0,25	

Dari hasil *pretest* dan *posttest* pada siklus I didapatkan perbandingan antara nilai sebelum tindakan dan setelah tindakan sebesar 0,25, sehingga dalam kategori penilaian N-gain termasuk dalam kriteria yang rendah.

Selain dalam bentuk tabel, pemahaman konsep siswa melalui hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk grafik, dari sebelum tindakan sampai tindakan siklus I menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* berikut ini:



Gambar 4.1 Presentase ketuntasan hasil peserta didik

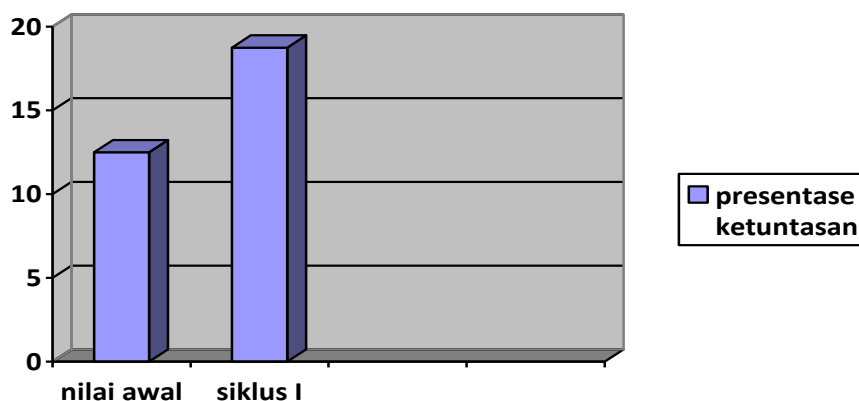
Tabel 4.2 Hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah tindakan siklus I di SMPN 25 Bandarlampung

No.	responden	L/P	Nilai awal	Siklus I
1	B1	L	50	65
2	B2	P	60	70
3	B3	P	60	70
4	B4	P	70	75
5	B5	L	50	65
6	B6	P	50	70
7	B7	L	70	80
8	B8	L	50	60
9	B9	P	60	70
10	B10	L	50	70
11	B11	P	60	70
12	B12	L	50	60
13	B13	P	50	70
14	B14	P	60	75
15	B15	L	50	70
16	B16	L	50	60
17	B17	P	60	70
18	B18	L	80	85
19	B19	L	50	60
20	B20	L	60	70
21	B21	L	60	70

22	B22	P	40	60
23	B23	P	40	60
24	B24	P	60	70
25	B25	P	80	90
26	B26	P	70	75
27	B27	P	90	95
28	B28	P	70	80
29	B29	L	40	60
30	B30	P	60	75
31	B31	P	50	70
32	B32	L	80	90
Nilai rata-rata			58,75	71,25
Jumlah yang mengikuti			32	32
Kriteria ketuntasan belajar			80	80
Jumlah peserta didik tuntas			4	6
% peserta didik tuntas			12,5 %	18,75 %
% peserta didik tidak tuntas			87,5 %	81,25 %
N gain			0,30	

Dari hasil *pretest* dan *posttest* pada siklus I didapatkan perbandingan antara nilai sebelum tindakan dan setelah tindakan sebesar 0,30, sehingga dalam kategori penilaian N-gain termasuk dalam kriteria sedang.

Selain dalam bentuk tabel, pemahaman konsep siswa melalui hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk grafik, dari sebelum tindakan sampai tindakan siklus I menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* berikut ini:



Gambar 4.2 Presentase ketuntasan hasil peserta didik.

b. Siklus II

Data hasil belajar siswa kelas VIII.I di SMP N 1 Bandarlampung dan peserta didik kelas VIII.A di SMPN 25 Bandarlampung dari sebelum tindakan sampai dengan diterapkannya media pembelajaran *crocodile physic* yang meliputi nilai *pretest* dan *posttest* pada siklus II dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4.3 Hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah tindakan siklus I dan siklus II di SMPN 1 Bandarlampung

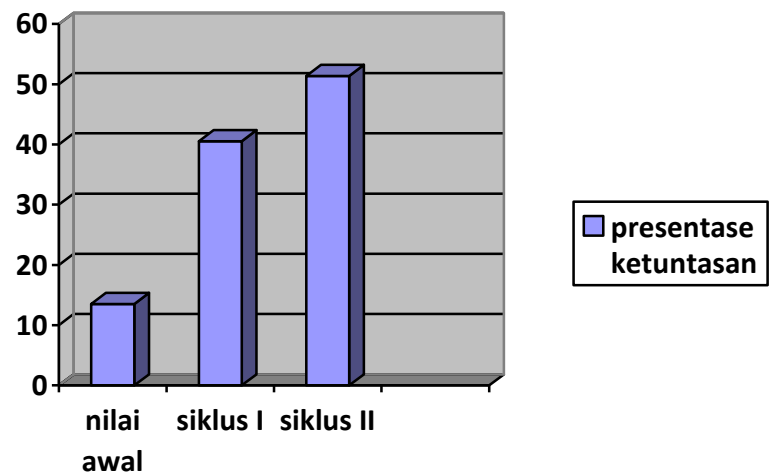
No.	responden	L/P	Nilai awal	Siklus I	Siklus II
1	A1	L	70	85	80
2	A2	P	60	70	75
3	A3	L	70	80	85
4	A4	L	70	70	75
5	A5	P	60	65	65
6	A6	P	70	80	85
7	A7	P	50	65	70
8	A8	P	50	70	80
9	A9	L	50	65	60
10	A10	P	70	70	80

11	A11	L	70	75	75
12	A12	L	50	65	65
13	A13	P	70	70	80
14	A14	L	60	65	60
15	A15	P	70	80	85
16	A16	P	50	60	70
17	A17	L	50	60	70
18	A18	P	80	85	95
19	A19	L	60	80	80
20	A20	L	70	75	80
21	A21	L	90	90	95
22	A22	L	40	70	70
23	A23	L	70	75	75
24	A24	P	50	65	55
25	A25	P	70	85	90
26	A26	P	90	85	95
27	A27	P	60	80	90
28	A28	P	60	80	90
29	A29	P	60	70	75
30	A30	L	60	70	75
31	A31	P	50	65	70
32	A32	P	90	90	95
33	A33	L	60	80	90
34	A34	P	60	70	70
35	A35	P	60	80	90
36	A36	P	80	85	95
37	A37	P	60	75	75
Nilai rata-rata			63,78	74,32	78,65
Jumlah yang mengikuti			37	37	37
Kriteria ketuntasan belajar			80	80	80
Jumlah peserta didik tuntas			5	15	19
% peserta didik tuntas			13,51 %	40,54 %	51,35 %
% peserta didik tidak tuntas			86,49 %	59,46 %	48,65 %
N gain			0,42		

Dari hasil *pretest* dan *posttest* pada siklus II didapatkan perbandingan antara nilai sebelum tindakan dan setelah tindakan

sebesar 0,42, sehingga dalam kategori penilaian N-gain termasuk dalam kriteria sedang.

Selain dalam bentuk tabel, pemahaman konsep siswa melalui hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk grafik, dari sebelum tindakan sampai tindakan siklus II menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* berikut ini:



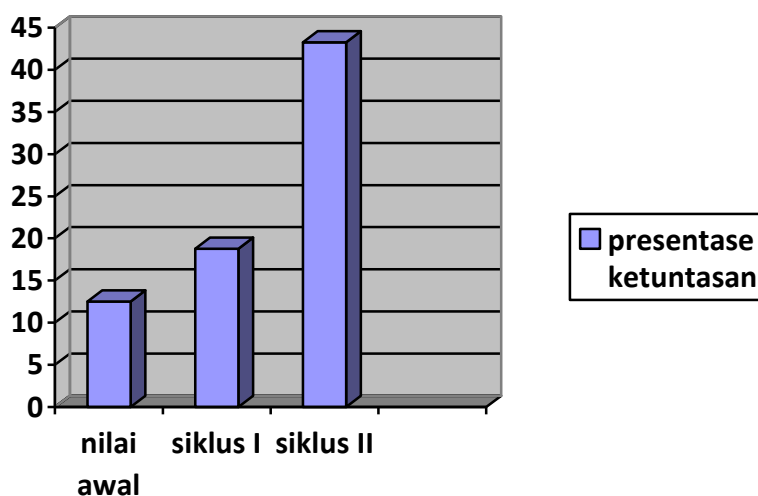
Gambar 4.3 Presentase ketuntasan hasil peserta didik

Tabel 4.4 Hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah tindakan siklus I dan siklus II di SMPN 25 Bandarlampung

No.	responden	L/P	Nilai awal	Siklus I	Siklus II
1	B1	L	50	65	45
2	B2	P	60	70	85
3	B3	P	60	70	85
4	B4	P	70	75	90
5	B5	L	50	65	70
6	B6	P	50	70	55
7	B7	L	70	80	95
8	B8	L	50	60	55
9	B9	P	60	70	85
10	B10	L	50	70	70
11	B11	P	60	70	85
12	B12	L	50	60	60
13	B13	P	50	70	60
14	B14	P	60	75	90
15	B15	L	50	70	75
16	B16	L	50	60	70
17	B17	P	60	70	85
18	B18	L	80	85	95
19	B19	L	50	60	75
20	B20	L	60	70	80
21	B21	L	60	70	85
22	B22	P	40	60	55
23	B23	P	40	60	60
24	B24	P	60	70	80
25	B25	P	80	90	95
26	B26	P	70	75	90
27	B27	P	90	95	95
28	B28	P	70	80	90
29	B29	L	40	60	60
30	B30	P	60	75	70
31	B31	P	50	70	70
32	B32	L	80	90	95
% peserta didik tuntas			12,5 %	18,75 %	43,24 %
N gain			0,48		

Dari hasil *pretest* dan *posttest* pada siklus II didapatkan perbandingan antara nilai sebelum tindakan dan setelah tindakan sebesar 0,48, sehingga dalam kategori penilaian N-gain termasuk dalam kriteria sedang.

Selain dalam bentuk tabel, pemahaman konsep siswa melalui hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk grafik, dari sebelum tindakan sampai tindakan siklus II menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* berikut ini:



Gambar 4.4 Presentase ketuntasan hasil peserta didik

c. Siklus III

Data hasil belajar siswa kelas VIII.I di SMP N 1 Bandarlampung dan peserta didik kelas VIII.A di SMPN 25 Bandarlampung dari sebelum tindakan sampai dengan diterapkannya media pembelajaran

crocodile physic yang meliputi nilai *pretest* dan *posttest* pada siklus III

dapat dilihat pada tabel berikut :

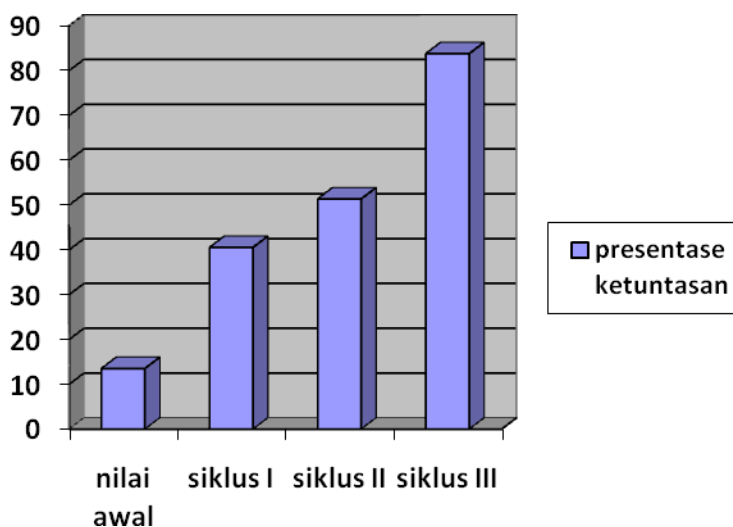
Tabel 4.5 Hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah tindakan siklus I, siklus II dan siklus III di SMPN 1 Bandar Lampung

No.	responden	L/P	Nilai awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	A1	L	70	85	80	85
2	A2	P	60	70	75	80
3	A3	L	70	80	85	90
4	A4	L	70	70	75	80
5	A5	P	60	65	65	75
6	A6	P	70	80	85	90
7	A7	P	50	65	70	80
8	A8	P	50	70	80	85
9	A9	L	50	65	60	80
10	A10	P	70	70	80	80
11	A11	L	70	75	75	80
12	A12	L	50	65	65	80
13	A13	P	70	70	80	85
14	A14	L	60	65	60	75
15	A15	P	70	80	85	90
16	A16	P	50	60	70	75
17	A17	L	50	60	70	80
18	A18	P	80	85	95	95
19	A19	L	60	80	80	85
20	A20	L	70	75	80	80
21	A21	L	90	90	95	95
22	A22	L	40	70	70	75
23	A23	L	70	75	75	80
24	A24	P	50	65	55	75
25	A25	P	70	85	90	90
26	A26	P	90	85	95	95
27	A27	P	60	80	90	95
28	A28	P	60	80	90	80
29	A29	P	60	70	75	80
30	A30	L	60	70	75	80
31	A31	P	50	65	70	80

32	A32	P	90	90	95	95
33	A33	L	60	80	90	80
34	A34	P	60	70	70	80
35	A35	P	60	80	90	90
36	A36	P	80	85	95	95
37	A37	P	60	75	75	75
Nilai rata-rata			63,78	74,32	78,65	83,51
Jumlah yang mengikuti			37	37	37	37
Kriteria ketuntasan			80	80	80	80
Jumlah siswa tuntas			5	15	19	31
% siswa tuntas			13,51 %	40,54 %	51,35 %	83,78 %
% siswa tidak tuntas			86,49 %	59,46 %	48,65 %	16,22 %
N gain			0,54			

Dari hasil *pretest* dan *posttest* pada siklus III didapatkan perbandingan antara nilai sebelum tindakan dan setelah tindakan sebesar 0,54, sehingga dalam kategori penilaian N-gain termasuk dalam kriteria sedang.

Selain dalam bentuk tabel, pemahaman konsep siswa melalui hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk grafik, dari sebelum tindakan sampai tindakan siklus III menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* berikut ini:



Gambar 4.5 Presentase ketuntasan hasil peserta didik

Tabel 4.6 Hasil belajar siswa sebelum tindakan dan setelah tindakan siklus I,II dan III di SMPN 25 Bandarlampung

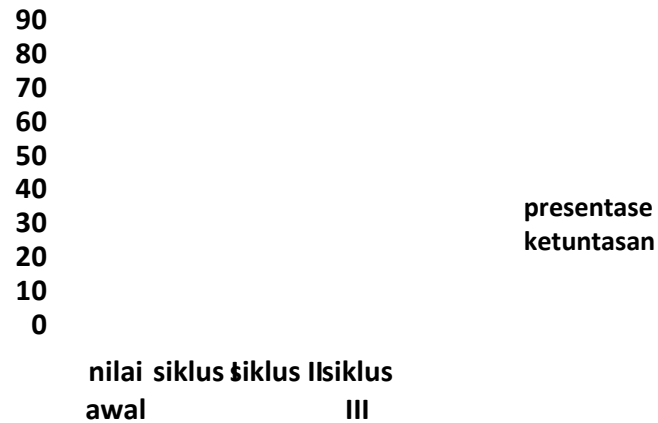
No.	responden	L/P	Nilai awal	Siklus I	Siklus II	Siklus III
1	B1	L	50	65	45	65
2	B2	P	60	70	85	80
3	B3	P	60	70	85	80
4	B4	P	70	75	90	90
5	B5	L	50	65	70	75
6	B6	P	50	70	55	65
7	B7	L	70	80	95	95
8	B8	L	50	60	55	65
9	B9	P	60	70	85	80
10	B10	L	50	70	70	80
11	B11	P	60	70	85	85
12	B12	L	50	60	60	70
13	B13	P	50	70	60	70
14	B14	P	60	75	90	90
15	B15	L	50	70	75	80
16	B16	L	50	60	70	80
17	B17	P	60	70	85	85

18	B18	L	80	85	95	95
19	B19	L	50	60	75	80
20	B20	L	60	70	80	85
21	B21	L	60	70	85	90
22	B22	P	40	60	55	65
23	B23	P	40	60	60	70
24	B24	P	60	70	80	85
25	B25	P	80	90	95	95
26	B26	P	70	75	90	90
27	B27	P	90	95	95	90
28	B28	P	70	80	90	90
29	B29	L	40	60	60	75
30	B30	P	60	75	70	70
31	B31	P	50	70	70	70
32	B32	L	80	90	95	85
Nilai rata-rata			58,75	71,25	76,72	80,31
Jumlah yang mengikuti			32	32	32	32
Kriteria ketuntasan belajar			80	80	80	80
Jumlah peserta didik tuntas			4	6	16	26
% peserta didik tuntas			12,5 %	18,75 %	43,24 %	81,25 %
% peserta didik tidak tuntas			87,5 %	81,25 %	56,76 %	18,75 %
N gain			0,52			

Dari hasil fretest dan posttest pada siklus III didapatkan perbandingan antara nilai sebelum tindakan dan setelah tindakan sebesar 0,52, sehingga dalam kategori penilaian N-gain termasuk dalam kriteria sedang.

Selain dalam bentuk tabel, pemahaman konsep siswa melalui hasil belajar peserta didik disajikan dalam bentuk grafik, dari

sebelum tindakan sampai tindakan siklus III menggunakan media pembelajaran *crocodile physic* berikut ini:



Gambar 4.6 Presentase ketuntasan hasil peserta didik

2. Pembahasan

a. Siklus I

Siklus 1 dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, dan dalam satu kali pertemuan alokasi waktu yang digunakan adalah 2x45 menit atau sama dengan dua jam pelajaran. Pada pertemuan pertama dihadiri oleh 37 siswa dikelas VIII 1 dan 32 siswa dikelas VIII A. Materi yang diajarkan adalah materi getaran. Peneliti memberikan soal *pretest* kepada siswa untuk mengukur kemampuan pemahaman konsep siswa terhadap materi yang akan diajarkan.

Peneliti mulai mengondisikan siswa dan menjelaskan materi mengenai getaran, kemudian pada pertemuan kedua peneliti mulai memberikan materi yang diajarkan dengan bantuan media pembelajaran *crocodile physic*. Pembelajaran berlangsung dengan seksama, hanya saja ada beberapa aspek yang perlu di perbaiki dan dilaksanakan pada tindakan siklus II.

Setelah melalui 2 kali pertemuan dan peneliti sudah menjelaskan materi secara menyeluruh, peneliti memberikan soal posttest I untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep siswa sebelum diberikan materi dan setelah diberikan materi dengan bantuan media *crocodile physic*.

Untuk kelas VIII I, presentase keberhasilan siswa mengalami peningkatan. Pada tes yang dilakukan sebelum tindakan diberikan (*pretest*), dari 37 siswa yang mengikuti, hanya ada 5 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan setelah diterapkan media pembelajaran *crocodile physic* pada siklus I, dari 37 siswa yang mengikuti tes akhir siklus I terdapat 15 siswa atau 40,54 % yang mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian setelah dilakukan tindakan siklus I, hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 27,03 %.

Untuk kelas VIII A, presentase keberhasilan siswa mengalami peningkatan. Pada tes yang dilakukan sebelum tindakan diberikan (*pretest*), dari 32 siswa yang mengikuti, hanya ada 4 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan setelah diterapkan media pembelajaran

crocodile physic pada siklus I, dari 32 siswa yang mengikuti tes akhir siklus I terdapat 6 siswa atau 18,75 % yang mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian setelah dilakukan tindakan siklus I, hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 6,25 %.

b. Siklus II

Siklus II dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, dan dalam satu kali pertemuan alokasi waktu yang digunakan adalah 2x45 menit atau sama dengan dua jam pelajaran. Pada pertemuan pertama dihadiri oleh 37 siswa dikelas VIII 1 dan 32 siswa dikelas VIII A. Materi yang diajarkan adalah materi gelombang bunyi.

Peneliti mulai mengondisikan siswa dan menjelaskan materi mengenai gelombang bunyi, kemudian pada pertemuan kedua peneliti mulai memberikan materi yang diajarkan dengan bantuan media pembelajaran *crocodile physic*. Peneliti juga mengajarkan kepada siswa mengenai penggunaan media pembelajaran *crocodile physic* dan mengambil sampel beberapa siswa untuk menggunakan media tersebut. Pembelajaran berlangsung dengan seksama, hanya saja ada beberapa aspek yang perlu di perbaiki dan dilaksanakan pada tindakan siklus III.

Setelah melalui 2 kali pertemuan dan peneliti sudah menjelaskan materi secara menyeluruh, peneliti memberikan soal posttest II untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep siswa

sebelum diberikan materi dan setelah diberikan materi dengan bantuan media *crocodile physic*.

Untuk kelas VIII I, menunjukkan bahwa presentase keberhasilan siswa mengalami peningkatan. Pada tes yang dilakukan pada *posttest* siklus I, dari 37 siswa yang mengikuti, ada 15 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan setelah dilakukan *post test* pada siklus II, dari 37 siswa yang mengikuti tes akhir siklus II terdapat 19 siswa atau 51,35 % yang mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian setelah dilakukan tindakan siklus II, hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 10,81 %.

Untuk kelas VIII A, menunjukkan bahwa presentase keberhasilan siswa mengalami peningkatan. Pada tes yang dilakukan pada *posttest* siklus I, dari 32 siswa yang mengikuti, ada 6 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan setelah dilakukan *posttest* pada siklus II, dari 32 siswa yang mengikuti tes akhir siklus II terdapat 16 siswa atau 43,24 % yang mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian setelah dilakukan tindakan siklus II, hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 24,49 %.

c. Siklus III

Siklus III dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan, dan dalam satu kali pertemuan alokasi waktu yang digunakan adalah 2x45 menit atau sama dengan dua jam pelajaran. Pada pertemuan pertama dihadiri oleh 37 siswa dikelas VIII 1 dan 32 siswa dikelas VIII A. Materi yang diajarkan adalah mengulas materi getaran dan gelombang bunyi secara menyeluruh.

Peneliti mulai mengondisikan siswa dan menjelaskan materi secara maksimal dengan bantuan media pembelajaran *crocodile physic*, kemudian pada pertemuan kedua peneliti mulai memberikan penekanan materi yang diajarkan guna mencapai hasil yang maksimal dan mencapai nilai rata-rata 80. Pembelajaran berlangsung dengan seksama, dan siswa mulai memahami materi dengan baik dan memahami konsep materi yang diajarkan.

Setelah melalui 2 kali pertemuan dan peneliti sudah menjelaskan materi secara menyeluruh, peneliti memberikan soal posttest III untuk melihat sejauh mana pemahaman konsep siswa sebelum diberikan materi dan setelah diberikan materi dengan bantuan media *crocodile physic*.

Untuk kelas VIII I, menunjukkan bahwa presentase keberhasilan siswa mengalami peningkatan. Pada tes yang dilakukan pada post test siklus II, dari 37 siswa yang mengikuti, ada 19 siswa

yang mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan setelah dilakukan *posttest* pada siklus III, dari 37 siswa yang mengikuti tes akhir siklus III terdapat 31 siswa atau 83,78 % yang mencapai ketuntasan belajar. Dengan demikian setelah dilakukan tindakan siklus III, hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 32,43 % sehingga pada siklus ke III berhasil mencapai ketuntasan belajar.

Untuk kelas VIII A, menunjukkan bahwa presentase keberhasilan siswa mengalami peningkatan. Pada tes yang dilakukan pada *posttest* siklus II, dari 32 siswa yang mengikuti, ada 16 siswa yang mencapai ketuntasan belajar. Sedangkan setelah dilakukan *posttest* pada siklus III, dari 32 siswa yang mengikuti tes akhir siklus III terdapat 26 siswa atau 81,25 % yang mencapai presentase ketuntasan belajar. Dengan demikian setelah dilakukan tindakan siklus III, hasil belajar siswa mengalami peningkatan sebesar 38,01 % sehingga pada siklus ke III berhasil mencapai ketuntasan belajar.

Berdasarkan peningkatan hasil tindakan yang terjadi dari siklus ke siklus, maka peneliti merasa hasil ini sudah dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan pada penelitian ini, terjadi perbedaan hasil pemahaman konsep pada kelas VIII I dan kelas VIII A, hal ini mungkin akibat adanya beberapa faktor yaitu : penguasaan materi siswa, fasilitas penunjang kelas dan keaktifan

siswa bertanya kepada peneliti dan diskusi tentang rumusan masalah-masalah yang berkaitan dengan materi. Selain itu karena pokok bahasan yang diteliti telah selesai, maka penelitian dengan menerapkan media pembelajaran *crocodile physic* dalam meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa di kelas VIII I di SMPN 1 Bandarlampung dan dikelas VIII A di SMPN 25 Bandarlampung pada pokok bahasan gelombang bunyi ini dinyatakan selesai.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis dan pembahasan yang telah dikemukakan diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran *Crocodile physic* dapat meningkatkan pemahaman konsep fisika siswa.

Peningkatan pemahaman konsep fisika siswa melalui hasil tes dapat dilihat dari ketuntasan belajar peserta didik pokok bahasan tekanan secara klasikal dari siklus I sampai siklus III, yaitu siklus I ketuntasan belajar peserta didik sebesar 40,54% dikelas VIII I SMPN 1 Bandarlampung dan sebesar 18,75 % dikelas VIII A SMPN 25 Bandarlampung kemudian siklus II meningkat sebesar 51,35% dikelas VIII I SMPN 1 Bandarlampung dan sebesar 43,24 % dikelas VIII A SMPN 25 Bandarlampung sehingga ketuntasan belajar peserta didik meningkat menjadi 10,81% pada kelas VIII I dan 24,49% pada kelas VIII A. Siklus II ke siklus III juga meningkat sebesar 32,43% yakni dari 51,35% menjadi 83,78% pada kelas VIII I dan juga terjadi peningkatan sebesar 38,01% dari 43,24% menjadi 81,25%. Indeks gain secara klasikal siklus I sebesar 0,25 dan 0,30, siklus II sebesar 0,42 dan 0,48 siklus III sebesar 0,54 dan 0,52.

B. Saran

Beberapa hal yang penulis sarankan dari hasil penelitian diantaranya, dalam pembelajaran fisika khususnya pokok bahasan gelombang bunyi ada baiknya guru menggunakan media pembelajaran *Crocodile Physic* sebagai penunjang materi yang disampaikan, sehingga nantinya peserta didik merasa tidak bosan dalam pembelajaran dan menjadikan peserta didik aktif dalam pembelajaran dan mensimulasikan virtual lab nya.

C. Penutup

Alhamdulillahirobbil'alamin puji dan syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan Rahmat dan Karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Program *Crocodile Physic* sebagai Media Pembelajaran Dalam Upaya Meningkatkan Pemahaman Konsep Fisika Siswa.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan skripsi ini, baik dari segi bahasa maupun sistematika penyusunannya. Hal ini karena penulis manusia biasa yang tidaklah sempurna, maka penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun dari bapak dan ibu pembimbing, dosen, serta pembaca demi sebuah kebaikan.

Semoga apa yang diteliti dapat dilanjutkan oleh penulis lain dengan penelitian yang lebih luas. Harapan penulis adalah hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan sumbangan pemikiran bagi pendidik pada umumnya dan pada penulis pada khususnya, semoga Allah SWT merahmati kita semua Amin.

DAFTAR PUSTAKA

- Anderson, L.W dan R.K, David. 2010. *Kerangka Landasan untuk Pembelajaran, Pengajaran dan Asesmen*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Amalia, Yana Dirza, Asrizal, and Zuhendri Kamus, 'Pengaruh Penerapan LKS Berorientasi Pembelajaran Berbasis Masalah Terhadap Kompetensi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Gunung Talang', *Pillar Of Education*, 4 (2014)
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan Edisi Dua*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian Suatu Pengembangan Praktik*. Jakarta: PT. Rineka cipta
- Arsyad, Azhar. 2016 *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers
- Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5(1).
- Buhungo, Ruwiah Abdullah, 'Implementasi Dan Pengembangan Kurikulum 2013 Pada Madrasah Aliyah', *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 3 (2015)
- Budiyono. 2003 *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Surakarta: Sebelas Maret University Press
- Coghlan, D., & Brannick, T. (2002). *Doing Action Research In Your Own Organization (Second Edition)*. London: Taylor & Francis e-library.
- Departemen Agama RI 2016 *Al-Quran tajwid dan terjemah*. Penerbit Cordoba
- Gumrowi, Ahmad, 'Meningkatkan Hasil Belajar Listrik Dinamik Menggunakan Strategi Pembelajaran Team Assisted Individualization Melalui Simulasi Crocodile Physics', *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*, 5 (2016) <https://doi.org/10.24042/jpifalbiruni.v5i1.110>
- Hanif, Muhammad, and Pintauly Saragih, 'Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran Terhadap Hasil Belajar Dasar-Dasar Kelistrikan (DDK) Kelas X Program

Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL) SMK Negeri 1 Lubuk Pakam', *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Keguruan Unimed*, 2014

<https://dikifirmansyah13.wordpress.com/2015/08/02/crocodile-physic/>.(25 januari 2018 pkl.14.30 wib)

Irwandani, 'Model Pembelajaran Just-In-Time Teaching (JITT) Berbantuan Website Pada Topik Listrik Arus Bolak-Balik Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa SMA', 2013

Karim,Saefuldkk.2008. *Belajar IPA Membuka Cakrawala Alam Sekitar*.Jakarta:Pusat Perbukuan

Komikesari, H. (2016). Peningkatan Keterampilan Proses Sains dan Hasil Belajar Fisika Siswa pada Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Student Team Achievement Division. *Tadris: Jurnal Keguruan Dan Ilmu Tarbiyah*.

Lutfiyah, Ismi, 'Perbedaan Hasil Belajar IPS Dengan Menggunakan Metode Pembelajaran *THINK TALK WRITE (TTW)* Dan *NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT)* Di SMP Islamiyah Ciputat', 2011

Madya,Suwarsih.2006. *Teori dan Praktik PENELITIAN TINDAKAN (Action Resarch)*. Bandung:Penerbit Alfabeta.

Mahdi, Adanan dan Mujahidin.2014. *Panduan Penelitian Praktis untuk Menyusun Skripsi , Tesis, dan Disertasi*.Bandung: Alfabeta

Mills, G. E. (2003). *Action Research: A Guide For The Teacher Researcher Second Edition*. USA: library of congress cataloging in publica.

Moleong, Lexy J. *Metode Penelitian Kualitatif*.Bandung: PT Remaja Rosdakarya

Mukti, Intan Nur Cahya, and Heru Nurcahyo, 'Pengembangan Media Pembelajaran Biologi Berbantuan Komputer Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (2017)

Mursalin, 'Meninimalkan Miskonsepsi Pada Materi Rangkaian Listrik Dengan Pembelajaran Predict-Observe-Explain', *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 20 (2014)

Otaya, Lian G, 'Analisis Kualitas Butir Soal Pilihan Ganda Menurut Teori Tes Klasik Dengan Menggunakan Program Iteman', *TADBIR Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 2 (2014)

Rahmi, Ulfa, Festiyed, and Zulhendri Kamus, 'Penerapan Model Kooperatif

Terintegrasi Pendidikan Karakter Untuk Pembelajaran Fisika Kelas VIII MTSN Kubang Putih', *Pillar Of Physic Education*, 2 (2013)

Rimawati,Ega.2016. *Ragam Media Pembelajaran*.Jakarta:Kata Pena

Sadiqin, Ikhwan Khairu, Uripto Trisno Santoso, and Arif Sholahuddin, 'Pemahaman Konsep IPA Siswa SMP Melalui Pembelajaran Problem Solving Pada Topik Perubahan Benda-Benda Di Sekitar Kita', *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 3 (2017)

Santoso, Rahmat Budi, *Implementasi Model Pembelajaran Physic Eduitment Dengan Bantuan Media Crocodile Physic Pada Mata Pelajaran Fisika Kelas X Di MAN 1 Kota Magelang*, 2013

Setyosari, Punaji.2013. *metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*.Bandung:Kencana Prenada Media Group

Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabet

Suherman, 'Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Fisika Siswa Melalui Penerapan Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah (PROBLEM-BASED LEARNING)', 2008

Sundayana, Rostina.2015. *Statistika Penelitian Pendidikan*.Bandung:Alfabeta

Undang-Undang SISDIKNAS Nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional

Wajdi, Badrul, 'Pemanfaatan Media Power Point Dalam Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Konstruktivisme', *Jurnal Pendidikan Fisika Universitas Muhammadiyah Metro*, 3 (2015)

Yuberti dan Saregar, Antomi.2017. *Pengantar Metodologi Penelitian Pendidikan Matematika dan Sains*.Bandarlampung:CV Anugrah Utama Raharja

Zubaidah,Siti DKK.2017. *Ilmu Pengetahuan Alam*.Jakarta:Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan edisi revisi.